ביטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

הגל



בגיליון:
- **אנטנת Jpole**
- **משביח מובנות**
- **הפינה של דני יערי 4X1FC**
- **יחידת החילוץ**
- **ועוד**

גיליון 363
אפריל 2005

הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה..
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.
פרוט תפקידים באגודה לשנת 2004/5 :

<u>ועד האגודה</u>
4X6KJ - יוסף אובסטפלד- נשיא,
יו״ר האגודה, שרות לחבר,
מתאם ל-IARU, מתאם ליער .S.K ,
מתאם למשרד התקשורת.
4X1YM – דני רוט - סגן יו״ר.
4Z4TL- צחי לינדנבאום – מזכיר הועד
4Z4BS – שלום ברק -מזכירות .
4X6UU -פאול גרוס – גזבר, אינוונטר
4X1AT - אהרון קירשנר - הגל בינל׳.
4Z4GT – יעקב קדמי - מנהל משרד
4X6ZI - חיים סימן אור – ע׳ גזבר.
4X1DF – אמנון בר גיורא – רשת חרום
4Z1PF – משה אינגר – רשת חרום
4X1HJ – יצחק הלוי –נציג הדרום
4Z4RM – נפתלי בלבן – נציג הצפון
4Z5FG - אורי נדיר –בטוחים
4Z5KJ – אלכס גולדנברג – אירועים
4Z4KX – מרק שטרן – תחרויות
4Z5RM – רמי מזרחי – פורום רדיו
4X6ZH – איציק מרקדו - ממסרים

<u>ועדת ביקורת</u>
4X1AB - _אלון בר-סלע – יו״ר
4X4KK – מיקי מנזרי
4Z5MG - משה גולדמן

<u>ועדת חברים</u>
4X6UO - אריה סורקיס - יו״ר
4X6HT – אמי רוזנברג
4Z5CA - תדהר טויכר – ו. דיגיטלית -Amsat

<u>מנהל כרטיסים יוצאים</u>
4X6HT – אמי רוזנברג
ת.ד. 736 קרית-אונו 55000

<u>מנהל כרטיסים נכנסים</u>
4X6OM –קותי שטסל
שבט מנשה 46 הרצליה 46684

<u>יועץ משפטי</u>
4Z5IS - אלי שטרן
sterne@bezeqint.net

<u>רואה חשבון</u>
4X4ND – אריה שרוני

שים לב !

דמי החבר לשנת 2005 :
חובב ומאזין – 220 שקל
משפחה ומועדון – 275 שקל
חיילים בחובה ונוער – 110 שקל

התשלום בהמחאה לת.ד. 17600
ת״א או בהוראת קבע

רק מי ששילם את דמי החבר זכאי לקבל מן האגודה את דיסק ה-**Call Book** הנוכחי.
תיקונים לדיסק, במידה ויופק ב 2006, יש לשלוח אל יוסף 4X6KJ אל משרדי האגודה בדואר או אל הדוא״ל שלו
4x6kj@iarc.org

מידע האגודה

<u>פניות לאגודה</u>
בכתב : ת.ד 17600 ת״א 61176
טלפון : 03 – 5658203
אינטרנט : אתר ראשי – http://www.iarc.org

<u>קבלת קהל</u>
ביום ב׳ משעה 18^{00} עד 20^{30} .
ביום ה׳ משעה 19^{30} עד 22^{00} .
ביום ו׳ משעה 10^{00} עד 12^{00} .

<u>משרד האגודה</u>
בית מוטורולה, בנין גוזמן רח׳ מיטב 10
תל אביב 67898

<u>גזברות</u>
4X6UU פאול גרוס ת.ד. 2744 נתניה 42126
דוא״ל : 4x6uu@iarc.org

מה בגיליון:

דבר העורך,

חזרתי. גרפתי הרבה שלג. חשבתי שאמצא תיבה מלאה עם כתבות שלכם שיהיה לי קשה לבחור מה לפרסם. אבל חוץ מהכותבים הקבועים לא מצאתי כמעט דבר.
אנחנו לפני האסיפה הכללית (אני מקווה שהגל יגיע לפני כן).
תתחילו לחשוב ברצינות על כמה דברים הנוגעים לעתיד של האגודה וחובבות הרדיו בכלל.
הרכב הוועד (ההצבעות ברגליים), גודל האגודה המצטמצם והולך, PLC הידוע לשמצה וכו'.
רוב החובבים רוצים אגודה לתפארת, מוכנים לדבר על כך באזני כל מי שמוכן להאזין, אבל לא מוכנים לעשות דבר למען הצלחת האגודה, משימותיה ותיפקודה. ישנו קומץ הנבחר כל שנה, עושה עבודה, מתאמץ ועמל, ואותו קומץ מופיע כל שנה מחדש. גם קומץ זה מתחיל להראות סימני עייפות, מי יותר ומי פחות. הגיע הזמן שיותר חברים יתנדבו לועד, יעמידו עצמם לבחירה, ויפעלו למען האינטרס המשותף – חובבות הרדיו.

שלכם מיכאל 4X4KF

הגל

בטאון אגודת חובבי הרדיו

רשיון 2072

עורך: מיכאל ברק 4X4KF
סגן עורך ויועץ טכני: משה אינגר 4Z1PF
משתתפים קבועים:
א. קירשנר 4X1AT, ג. רדין 4X4IO
ר. גנג 4X1MK, א. שטרן 4Z5IS,
ד. יערי 4X1FC, ר. בית אש 4X4MK,
מ. אינגר 4Z1PF

דפוס: דפוס יעד בע"מ תל אביב.
כתובת המערכת: ת.ד 17600 ת"א 61176
לידי מיכאל 4X4KF
דואר אלקטרוני: 4x4kf@iarc.org
אתר: http://www.iarc.org/hagal

טלפון: 03-5493574, 050-8825464

בשער:
יש חובבי רדיו שלא רק עוסקים ברדיו אלא גם מציירים ועושים תערוכות. אחד מהם הוא רון גנג, 4X1MK, מקיבוץ אורים, אשר עורך את מדור האנגלי של הגל.
בצבע זה נראה יותר טוב.

*אגודת חובבי הרדיו בישראל מודה לחברת **מוטורולה** בע"מ, למר גדרון ועוזריו, על התמיכה, העזרה בעבר ובהווה ועל המשרדים היפים והנוחים שהעמידה לרשותנו באדיבותה.*

הודעות ואיחולים

ליקט ,כתב, ותרגם מיכאל 4X4KF

מר תחרויות, מרק 4Z4KX, מזכיר לכל החובבים כי תחרות יום העצמאות תתקיים השנה ביום ה' 12 למאי 2005.

זימבבוה, Z2. ג'ורג', Z24S פעיל על 80 מטר ב CW בסביבות 0330z . QSLים ישירות.

בולגריה, LZ, התחנה לארועים מיוחדים LZ800AB תשאר פעילה עד ל 30 באפריל לזכר יובל ה 800 של קרב אדריאנופוליס. QSLים דרך LZ1PJ.

האי קרוזט, FT5W. Jena-Paul , FT5WJ ככלל פעיל על 20 מטר מ 1400 עד 1700z . QSLים דרך F5BU.

האי מאקוארי (Macquarie) , VK0 . דייב, VK0MT פעיל על 15 מטר בסביבות 2240z ועל 17 מטר מ 0100 עד 0200z. הוא עובד גם PSK31 על 40 מטר בזמנו החופשי. QSLים דרך JE1LET.

אירן, EP. חמיד EP4HR פעיל ברוב הזמן על 160 מטר אבל גם 80 ו 40 מטר ב CW ו PSK31, בסביבות 0200z. QSLים לפי הנחיות המפעיל

הודו, VU. קומר, VU2BUS פעיל על 160 מטר ב CW בסביבות 0100z. QSLים לפי הוראות המפעיל.

ניגריה, 5N. פאולו פעיל כ 5N8NDP על 80 מטר ב SSB בין 2030 ל 2200z. QSLים דרך IK5JAN. לידיעת צביקה 4X4BL מרמת דוד.

טונגה, A3. פאול A35RK פעיל על 17 מ' בסביבות 2300z. QSLים דרך W7TSQ.

קיריבאטי המערבית, T30. Udo, DL9HCU פעיל כ T30HC ב QRP. מופיע על 20 מטר ב CW מיד אחרי 0600z. QSLים אל אות הקריאה הביתי.

איי ספראטלי (Spratly) . גיל, 4F2KWT יהיה פעיל כ DX0K מהאי Kalayaan, שהוא אחד מאיי ספראטלי. הוא יהיה פעיל במשך חודש עד סוף אפריל, כאשר מפעילים נוספים יצטרפו אליו. הפעילות על כל התחומים ב CW ו SSB נכון לעכשיו אבל יותר מאוחר גם RTTY ו SSTV. QSLים דרך 4F2KWT.

ברוניי, V8. אמברן, V85SS ככלל פעיל על 40 ו- 80 מטר בעיקר ב CW בין 1000 ל - 1730z QSLים ישירות.

גאבון, TR. F4BQO פעיל בשם TR8FC עד ליולי 2006 . QSLים דרך F8BUZ.

דרום אפריקה, ZS. לרגל חגיגות 100 שנה לרוטרי , מועדון רוטרי של מידרנד ביוהנסבורג יהיה פעיל כ ZS100RI עד פברואר 2006. הפעילות תהיה על כל תחומי ה HF, VHF ו UHF בכל המודים. QSLים דרך ZS6CKB.

סודן, ST. פרננדו, EA4BB, פעיל כ ST2BF ועשוי להשאר לפחות שנה. כרגע הפעילות תהיה על כמה תחומי HF עד שמצב האנטנות שלו ישתפר. QSLים דרך W3HNK.

מונגוליה , JT. Chak , JT1CO פעיל בדרך כלל על 20 מ' ב RTTY בין 0800 ל 0900z . QSLים ישירות.

פרו, OA. חברי מועדון Peruano יהיו פעילים כ 4T5O לכבוד חגיגת היובל ה 75 של RCP (Radio Club Peruano). כמו כן כל חובבי פרו רשאים להשתמש במשך שנת 2005 בקידומת OC. QSLים בדרך הרגילה.

אנטיגואה וברבודה, V2. פאולו, IK2QPR פעיל כ V25PR על 20 מטר ב SSB. QSLים אל אות הקריאה הביתי.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

מודיעה בכאב וצער על מותו בטרם עת של חבר האגודה

אלכסנדר ונגרובסקי 4Z5MO

ומשתתפת בצער המשפחה

מי יתן ולא תדע עוד צער



לזכרו של חבר

נדם קולו של 4Z5MO אלכס ונגרובסקי חובב רדיו מכרמיאל. הוא לא היה מוכר לרוב החובבים בארץ, אבל הרבה חובבים בארץ ובעולם שמעו והכירו היטב את אות הקריאה הזה. אלכס הפעיל את התחנה שלו בעקר במורס ,השתתף בתחרויות, במיוחד בתחרות ארץ הקודש ולא פעם זכה במקום מכובד בתחרות "יום העצמאות" 2003 - מפעילים רבים. היינו שלושה חובבים מכרמיאל אלכס 4Z5MO , אנטולי 4Z5MX ואהרן 4Z4MY שזכינו במקום ראשון והכל בזכות אלכס. הוא הגה את הרעיון להפעיל מכשיר נייד , הביא ציוד ובחר את המקום. את כרטיסי ה QSL היינו מקבלים מאלכס, כי הוא היה בקשר עם קותי. אלכס היה מהנדס מוכשר בתחום האלקטרוניקה והמחשבים, תמיד הייתה לו תשובה על כל שאלה בתחום הזה או בתחום אחר. לא היה ציוד רב בתחנה של אלכס אבל התחנה שלו הייתה מסודרת ונקיה למופת.

אלכס יחסר לנו מאוד יהי זיכרו ברוך.

אהרן 4Z4MY , אנטולי 4Z5MX

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.Box 17600 Tel Aviv ת.ד. 17600 תל-אביב
www.iarc.org

הזמנה

הנני מתכבד להזמינך לאסיפה הכללית השנתית של
אגודת חובבי הרדיו בישראל.
האסיפה תתקיים ביום חמישי כ״ז אדר ב׳ תשס״ה
Thursday 7 April 2005
באוניברסיטת תל-אביב
אולם לב, בנין שנקר (פיסיקה)

להלן סדר היום:

18:00-19:00 כינוס ומפגש רעים.

19:00-21:00 בחירת יו״ר האסיפה.
יזכור.
ברכת נציג משרד התקשורת.
ברכת נציג מוטורולה.
ברכת נשיא האגודה.
ברכת יו״ר האגודה.
דיווח: יו״ר הועד היוצא.
דיווח: יו״ר ועדת חברים.
דיווח: יו״ר ועדת ביקורת.
אישור הדו״חות ע״י האסיפה הכללית.
מינוי רואה חשבון.
חלוקת גביעים ותעודות.
הצעות למועמדים ובחירות למוסדות האגודה.

21:00-21:30 הפסקה ורישום הצעות לדיון.

21:30-23:00 דיון חופשי, דברי חברים והצעות כלליות.

וכל הזמן
הגרלות
NON STOP

בכבוד רב
מזכירות
אגודת חובבי הרדיו בישראל

יחידות חילוץ והצלה

משה 4Z1PF

לעיתים קרובות אנו שומעים על מטיילים שאיבדו דרכם במדבר, או כאלה שנפלו מצוקים ונפצעו. ברוב המקרים מגיע מידע זה לחברי יחידות החילוץ, אשר מפסיקים כל פעילות משפחתית או תעסוקתית כדי לצאת לשטח ולתת עזרה לנזקקים.



נפגשתי לראשונה בחברי הקבוצה כאשר פנו לאגודה ובפיהם הבקשה ללמוד את רזי הקשר והתקשורת ולהצטרף לחובבי הרדיו כחובבים מן המניין. קבוצה של כעשרים חברים מכל חלקי הארץ (מהגולן עד אילת) הצטרפו לקורס, למדו, נבחנו והיום הם בעלי רישיונות.

את התמונות המצורפות קיבלתי מיחידת החילוץ של אילת באדיבותם של רמקו 4Z7DFA ועמי 4Z7DFD.

ליחידות, ציוד קשר מגוון שנתרם על ידי צה"ל. ביניהם ציוד תג"מ וציוד ת"ג חד-פס. ליחידה אילת גם ניידת קשר ממוזגת ומאובזרת שבנו חברי היחידה.

בארץ 13 יחידות חילוץ, שלוש יחידות של צוללים ועשר יחידות שדה. סך כול כוח האדם ביחידות כ-600 מתנדבים. היחידות עוסקות בחילוץ בארץ ובחו"ל. הן מתקיימות מתרומות ללא כל סיוע ממשלתי. כל יחידות החילוץ מאוגדות יחד ביחידת האם שנקראת בשם פירסט.



היכולות הטכניות המרשימות של היחידות מתבטאות בנושאי מתן העזרה והחילוץ הבאים: טיפוס גלישה בחילוץ (טג"ח), איתור נעדרים, חילוץ במים זורמים, חילוץ בטיפוס, חילוץ בהריסות, צוותי רפואה, חילוץ ימי (באזורי ים המלח ונחלי הצפון), חילוץ מרכבים בעת תאונות דרכים כסיוע לכיבוי אש ובעתיד הקרוב גם חילוץ בעזרת סוסים.

אם יוצא לכם לשמוע אותם על תדרי הממסרים או בסימפלקסים, בעת תרגיל או פעילות אמיתית. אנא עזרו להם על ידי פינוי

התדרים ושמירת דממת אלחוט עד לסיום פעולתם. זכרו, אלו הם חובבי רדיו לכל דבר, בעלי רישיונות וחברים באגודתנו.

בתמונות אנו רואים כמה צילומים שצולמו בעת חילוץ והצלה. לעיתים חייבים חברי היחידה להזדקק לעזרתם של טייסי ומסוקי חיל האוויר לצורך הצלת חיים. חברי היחידות הם מתנדבים, המנדבים את יכולתם, כישוריהם וזמנם הפנוי לטובת היחיד והקהילה.

תודה למתן מורד 4Z7CGB על המידע לכתיבת הכתבה ועל הפעילות שלו כקצין הקשר הארצי של יחידות החילוץ.



בתמונה פינה בניידת הקשר של יחידת חילוץ אילת

אני רוצה לנצל את הכתבה של 1PF על מנת לתקן שגיאה הרווחת ברדיו, בטלוויזיה והעיתונות, הכתובה או המשודרת גם באויר וגם באינטרנט. צוללן הוא איש צוללת ומי שצולל אישית בחליפה של צולל או אמודאי הינו צולל. לצערי אצל רוב הציבור כולם צוללנים, דבר שהוא שגוי.
העורך : מיכאל 4X4KF

משביח מובנות שמע (ממ״ש)

תורגם ע״י יוסי שרון 4X1BQ מ QST 1/05

מה שאנחנו מבינים (מובנות) ממה שאנחנו *שומעים* או *מגלים* מושפע חזק מהיענות התדר מקצה לקצה של ערוץ התקשורת. יש שני רכיבי מפתח בערוץ התקשורת של חובבי הרדיו – הציוד שלנו והשמיעה שלנו. הציוד שלנו מתאפיין ברוחב פס קבוע המשתרע בערך מ- 300 הרץ עד 2700 הרץ עבור הפעלת SSB, אבל השמיעה שלנו משתנה בהרבה ממפעיל למפעיל ולפעמים משתנה השמיעה של היחיד במהלך חייו מקצה לקצה.

מובנות הדיבור נלמדת ביסודיות מאז שנות ה- 40 של המאה העשרים, מה שעובר בין האוזניים שלך למוח הוא עדיין מסתורי, אך העקרונות של האופן בו משפיעה היענות התדרים על המובנות הם מובנים וגלויים יחסית גם.

בקצרה, ״אות הדיבור האנושי״ יכול להיחשב כמורכב מצלילים של עיצורים (B, C, D, F, S ,T etc.) ותנועות (A, E, I, O, U). צלילי התנועות הם בתדרים נמוכים עם תדר בסיסי אופייני בין 100 הרץ ל- 400 הרץ והרמוניות המגיעות עד 2 קה״ץ. צלילי עיצורים תופסים תדרים גבוהים יותר – בדרך כלל מ- 2 קה״ץ אפילו עד 9 קה״ץ[1]. באנגלית מדוברת, ובעברית המצב לא שונה בהרבה, צלילי התנועות מכילים את רוב האנרגיה באות הדיבור, בעוד צלילי העיצורים הם קצרים, דמויי רעש, ונושאים את מרבית המובנות. כאשר העיצורים אינם נשמעים היטב, נשמע הדובר כאילו הוא ממלמל. נהיה קשה להבדיל בין F ל- S ובין D ל- T.

רבים, אם לא כולנו, מפתחים בהדרגה ירידה בשמיעה כתוצאה מתהליך ההזדקנות. הזדקנות איננה הגורם היחיד לירידה – מחלות, פגיעות גופניות, וחשיפה לרמות שמע גבוהות תורמות את חלקן בהשפעה על השמיעה.

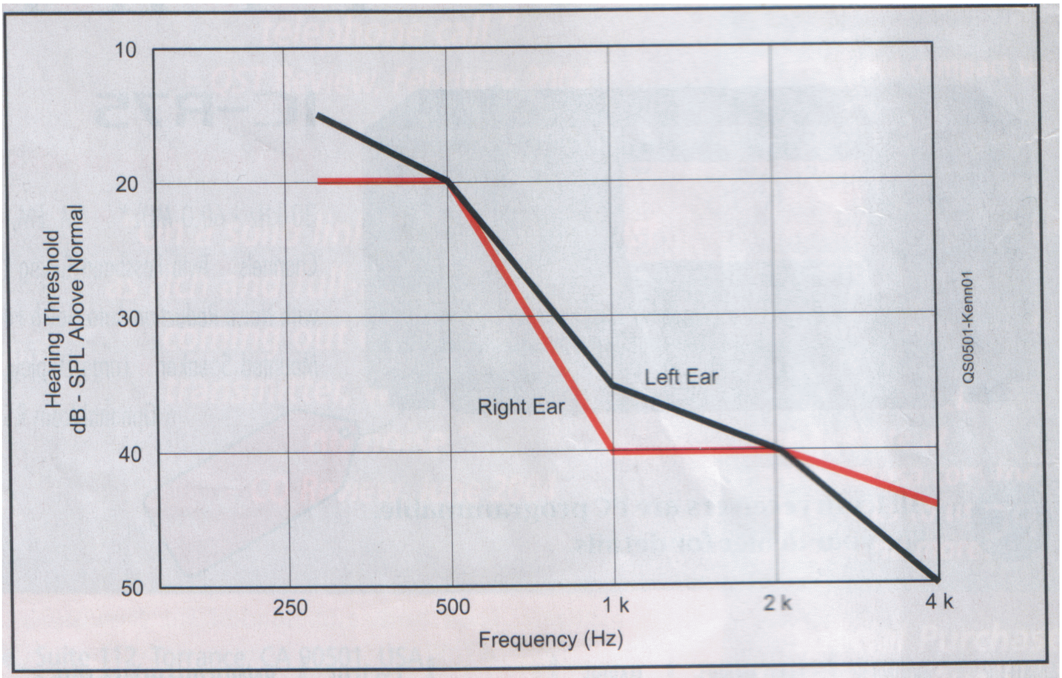
לעתים קרובות, הירידה בשמיעה מכריזה על עצמה גם ע״י ירידה ברגישות בכל התדירויות וגם ע״י ירידה תלוית תדר, כאשר הירידה גדלה עם עליית התדר. ירידה ברגישות שטוחה על פני כל תחום התדר אינה משפיעה על המובנות, בהנחה שהרמה גבוהה מספיק להישמע. ירידה פשוטה ברגישות ניתנת לפיתרון בקלות בהקשר לחובבות רדיו – לבש את האוזניות והעלה את ה- AF gain. לרוע המזל העלאת הגבר השמע אינה מפצה על הירידה תלוית התדר, והירידה תלוית התדר אכן מפחיתה את המובנות על ידי הפחתת היכולת לשמוע את העיצורים בדיבור האנושי.

קיים חומר קריאה רב וזמין בנושא זה – חיפוש מהיר ברשת אחר "human hearing" יפיק כמויות של אתרים המתארים את התפיסות הבסיסיות. וזה גם לא רק תיאוריה – תעשיית עזרי שמיעה של מיליוני דולרים מבוססת על שחזור המובנות באמצעות שחזור נכון של היענות התדר, לא רק עוצמה.

בקבלת האמור לעיל, ולאחר שנאמר לי במספר בדיקות שמיעה שנתיות שהשמיעה שלי נפגמה בתדרים הגבוהים (בשונה מאישור שאני *מזדקן* – אני *לא*), החלטתי שקצת הגברה בתדרי השמע הגבוהים עשויה לשפר את המובנות עבורי בהפעלת הציוד שלי.

בדיקות השמיעה האחרונות של המחבר מוצגות בציור 1. אודיולוגים מתייחסים לתבנית זו של היענות השמיעה כ-״אובדן שמיעה עקב גיל״ – ירידה ברגישות השמיעה עם עלית התדר. למרבית המזל, המובנות יכולה להשתפר משמעותית לאלה עם מצב נפוץ זה, פשוט ע״י הגברה העולה כפונקציה של התדר.

בעיות שמיעה יכולות להיות מסובכות יותר מאשר ירידת רגישות בתדרים הגבוהים האופיינית לעליית הגיל. שמיעתו של פלוני יכולה להכיל שיאים (peaks) או שקעים (notches) כפונקציה של התדר, כמו אי התאמה בין אוזן ימין לאוזן שמאל. במרביתם יכולים לטפל באמצעות שימוש במעגלי שמע שהשבח שלהם הוא פונקציה הפוכה של בעיית השמיעה. תכנוני מעגלים אנלוגיים נעשים מסובכים כאשר נדרש יותר ממעגל מעביר גבוהים עם מסנן חוסם פס יחיד. טכנולוגיה של מסננים דיגיטליים מקלה משמעותית את בעיית התכנון, תוך שיפור הדיוק בקיזוזים מסובכים. עזרי שמיעה מודרניים משוכללים (עם תווית מחיר גבוהה) משתמשים במעגלי DSP המפרקים את ספקטרום השמע לפסי תדר צרים שכל אחד מהם הוא בעל הגבר בר תכנות.



ציור 1
העקומה העליונה (בקצה ימיני תחתונה) אוזן שמאל, התחתונה – ימין
סף השמיעה ב db מעל לנורמלי כתלות בתדר

בדיקת שמיעה מקצועית ותוצאות מבחן סף רגישות מומלצים כנקודת התחלה לקביעה כמה, אם בכלל, עיצוב השמע יכול לשפר את פעילות החובבות שלך.

מבחר אפשרויות מעשיות

קיים מוצר מסחרי בשוק חובבות הרדיו העושה עבודה טובה בהשבחת המובנות, אשר קיבל "סקירת מוצר" מצוינת ב- QST[2]. יש לו הגבר מתכוונן על פני ארבעה פסי תדרים כמו גם האפשרות לקבוע רמה (לא היענות תדר) בלתי תלויה ליציאות הימנית והשמאלית. התגובה הראשונה שלי הייתה פשוט לרכוש אחד וליהנות ממנו – זו יכולה להיות הגישה העדיפה על רבים מהקוראים, אבל, בבחינה מקרוב, החלטתי כי היחידה המסחרית אינה עונה על אחד מצרכי – זה הוא מכשיר חד ערוצי (מונו) ואני רציתי פעולה סטריאופונית. אני עושה שימוש משמעותי בפונקצית המקלט הכפול שבמקמ"ש שלי כאשר אני רודף DX-ים, ואני לעיתים מפעיל את שני המקלטים בו זמנית בתחרויות – בכל אחד מהמקרים בסטריאו, כשכל אוזן מיועדת לאחד משני המקלטים. כתוצאה פסלתי את המוצר המסחרי הנ"ל.

בהיותה חד ערוצית (מונו), ליחידה המסחרית יש גם חסרון פוטנציאלי, בכך שכיוון היענות התדר מתייחס שווה לשתי האוזניים. בשבילי אין זו בעיה – אוזני מתואמות היטב. אם היענויות התדר של אוזניך אינן דומות,יתכן ותרצה את האפשרות הבאה – שימוש במשווה סטריאופוני.

משווים סטריאופוניים (equalizers) קיימים מספר עשורים במגוון רמות תחכום. הבסיסיים ביותר הם בעלי משווה גרפי ארבע ערוצי, בעלי כיוונונים המאפשרים עד 12db הגברה או ניחות על פני פסי התדרים הממורכזים בארבע תדירויות, כל תדירות בערך אוקטבה מעל התדירות הקודמת (אוקטבה היא הכפלת התדר). משווים בעלי 10, 12, ו- 15 פסים הינם זמינים בקלות, ומאפשרים התאמה עדינה של מאפייני ההגברה ככל שמספר הפסים גדל ותחום התדרים של כל פס קטן.

משווים פרמטריים זמינים גם כן – הם שונים מהמשווים הגרפיים בכך שהתדר המרכזי ורוחב התדרים של כל פס מתכווננים. בגלל גודל השוק של מוצרים אלה, המחירים הם סבירים ויחידות משומשות נמכרות לעיתים ב- eBay מתחת ל- $20.

משווה הוא פתרון קרוב למושלם כדי לפצות על פגמי השמיעה, והיכולת לכוון בקלות את ההגבר בתדירויות שונות מאפשר אופטימיזציה דרך ניסוי. אך, למשווים יש לפחות בעיה משנית אחת – רבים הם התקני רמות נמוכות והם חסרי הספק יציאה מספיק לדחוף אוזניות באופן ישיר.

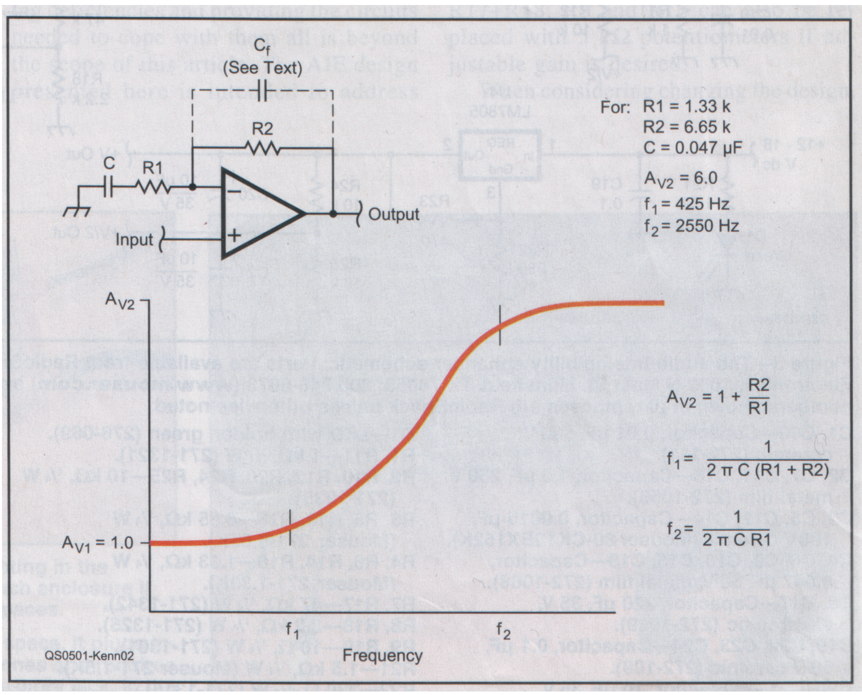
אפשר לחבר ליציאת המשווה מגבר סטריאופוני קטן או דוחף מוצא כדוגמת LM386 (ראה ציור 3 ובהמשך). ניתן להוסיף את אלה לקבלת ההספק הדרוש. זה יאפשר לחבר את המשווה ישירות על קו, בין יציאת הציוד והאוזניות. כמעט והשתמשתי באחד כזה, אבל פסלתי את האפשרות בגלל דרישות הניידות שלי. אני לעתים מפעיל אורח בתחרויות ואני זקוק למתקן קיזוז שמע נייד שאוכל לשאת בכיסי.

גישה אחרת נעשית כעת זמינה – אחדים מהמקמ״שים המתקדמים כוללים מעגלי שמע DSP מתכווננים עבור השמע הנקלט וגם המשודר. אם הינך בר מזל ובבעלותך ציוד כזה (לי אין) יתכן שאפשרי לכוון את היענות השמע של המקמ״ש שלך לשיפור המובנות ללא צורך במתקן חיצוני.

מכיוון שלא מצאתי שום דבר התואם בדיוק לצרכי, ובידיעה שהפגיעה בשמיעתי איננה מסובכת , החלטתי לתכנן ולבנות *משביח מובנות שמע* (ממ״ש) משל עצמי.

תיאור המעגל

הלב של הממ״ש הוא מה שאנשי השמע מכירים כ- *מסנן מדף מעביר גבוהים*. מסנני מדף משמשים לעתים במערכות שמע משובחות ברשתות ה- crossover או ברמקולים. המעגל הבסיס ועקום ההיענות שלו נראים בציור 2.



ציור 2

שים לב כי צורת עקום ההיענות הזו היא הפוכה לזו של היענות השמיעה שלי בציור 1. ביחס לציור 2, המעגל נותן שבח, A_{v1} , השווה ל- 1 עבור תדירויות מתחת f_1 ושבח גבוה יותר $A_{V2}=1+R2/R1$ עבור תדירויות מעל f_2. התדירות f_1 ו- f_2 נתונות ע״י $f_1=1/[2\Pi C(R1+R2)]$ ו- $f_2=1/(2\Pi CR1)$. רכיבים זמינים סטנדרטיים R1=1.33KΩ, R2=6.65KΩ ו- C=0.0046μF יפיקו הגבר תדר גבוה של AV2=6.0 ותדרי קטעון f_1=425Hz ו- f_2=2550Hz. עם ערכים אלו, הגבר המעגל גדל ב- 3db לאוקטבה בין 300Hz ל- 2700Hz – תחום התדרים של שידורי ה- SSB. לאלה המעוניינים בשינוי התכנון, או להשתמש במסנן מדף לשימושים אחרים, חשוב לציין שסידור מחדש של הנוסחאות מביא ל- $f_2/f_1=A_{V2}$. יחס תדרי הקצה שווה תמיד להגבר המקסימאלי.

ציור 2 מראה גם קבל משוב Cf אשר, לא תורם אומנם לפונקציה של מגבר המדף, אך מוכנס מטעמים של פרקטיקת תכנון נכונה. מגברי ה- LM324 בהם השתמשתי, ליישום המסננים, הם בעלי מכפלת שבח-רוחב פס העולה על 1Mhz. הפעלתם עם שבח מעל התדר השימושי של השמיעה שלנו (בוודאי פחות מ- 1Mhz) היא הזמנה פתוחה לבעיות RFI ולרעש לא רצוי בתדירויות גבוהות. לכן, קבל משוב Cf נותן הנחתת שבח בתדירויות גבוהות מעל תדר f=1/(2IICfR2) אשר עבור ערך של Cf בתכנון זה (0.0015uF) הוא 16.8Khz.

ציור 3 הוא תרשים מלא של ה- ממ״ש. כפי שתואר לעיל, משמשים שני מגברי מדף בשרשרת בכל אחד מערוצי השמע. שני מגברים בשרשרת מספקים מספיק שינוי שבח בתדר לפצות על הירידה בשמיעה בשיעור של -7.5db/Octave על פני נקודות מדידה בעקומת השמיעה בין 250Hz ל- 4Khz. שני מגברים בשרשרת נותנים +6db/Octave מ- 300Hz ל- 2700Hz ו- שבח כללי ($A_{vtotal}=A_{v2}xA_{v2}$=6x6=36) או כ- 31db, התואם את הירידה בשמיעה שלי. מספר עצות לתפירת המעגל לשמיעה שלך מובאות בפיסקה הבאה.

אחרי מסנני המדף נמצא מחוברים מגברי שמע LM386 (U2, U2). אלו מספקים הספק מוצא מספיק עבור אוזניות או רמקולים קטנים. ל- LM386 יש הגבר מתח מובנה של 20 לכן הם מחוברים אחרי מחלקי מתח של 1:20 (R7_R8, R17+R18) לשמירה על הגבר של 1 מקצה לקצה בתדרים הנמוכים.

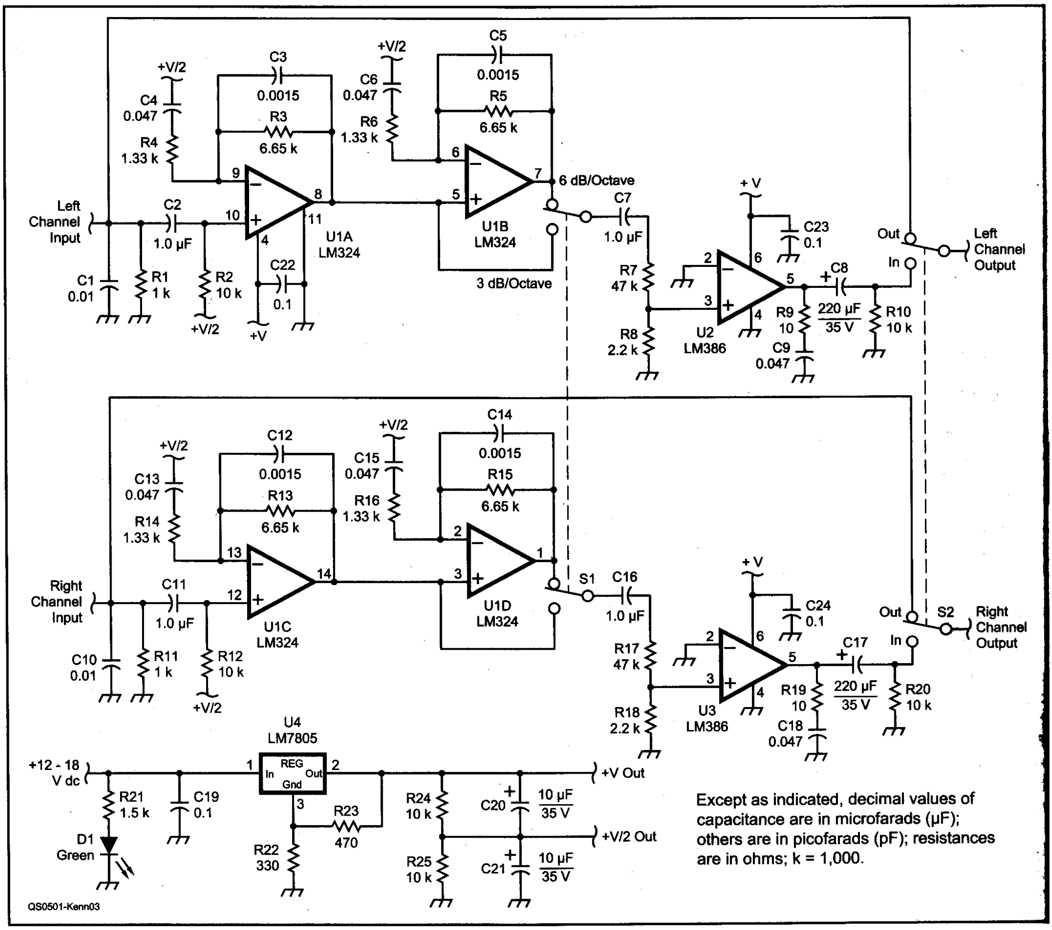
מייצב מתח U4 מספק מתח ישר מסונן ומיוצב למגברי המדף ודרגות המוצא. צריכת הזרם של ה- ממ״ש היא כ- 35ma ממקור ז״י של 13.6V, אם נכלול את ה- LED (D1) . D1 צורכת 10ma ואפשר להשמיטה אם צריכת הזרם חשובה. אני סיפקתי מתח ל- ממ״ש שלי מיציאת עזר של 13.6V באחורי המקמ״ש שלי. מתח האספקה אינו קריטי וכל דבר בין 12V ל- 18V יעבוד.

הקבלים C1 ו- C10 משמשים למניעת RF שיכול לחדור לכניסות. במקור בניתי את ה- ממ״ש ללא קבלים אלה והייתה לי הפתעה לא נעימה בצורת צלילים מעוותים (אות SSB RF לא מיושר) כל אימת שעברתי לשידור. C1 ו- C10 חיסלו את בעיית ה- RFI עבורי, אבל עלולים לא להספיק בנוכחות שדה RF חזק. במידת הצורך, סינון RF נוסף אפשר להשיג ע״י הוספת משנקי ת״ר (RF Chokes) בטור לקווי כניסות ויציאות השמע.

התאמת התכנון לשמיעה שלך

ישנו מגוון גדול של בעיות שמיעה אפשריות. הצגת מעגלים ע״מ להתגבר על כולן, יהיה מעבר להיקף מאמר זה. תכנון ה- ממ״ש המוצג כאן נועד עבור אובדן שמיעה בתדרים גבוהים. אבל, התכנון הזה מספק כמות סבירה של גמישות בתפירת פתרון לבעיות שמיעה פרטניות. התכנון כפי שהוא מוצג בציור 3, כולל שני מגברי מדף לכל ערוץ ומתג S1. המתג S1 מאפשר בחירה של דרגת מסנן אחת (3db/Octave) או שתי דרגות (6db/Octave). אם אתה המפעיל היחיד של התחנה שלך ואתה יודע כי הירידה בשמיעה קטנה מכ- 5db/Octave אתה יכול לוותר על המתג והדרגה השנייה בכל ערוץ. אם אינך בטוח לכמה הגבר אתה עשוי להזדקק, או במקרה שיותר ממפעיל אחד חולק את הפעלת התחנה, המפסק והדרגה השניה יכולים להוכיח את עצמם בבוא העת. S1 יכול להיות מוחלף ע״י שני מפסקים, אחד לכל ערוץ, אם הפגיעה בשמיעה אינה דומה בשתי האוזניים.

עבור שיפועי הגבר מעל 3db/Octave או 6db/Octave, אפשר לשנות את אחד המסננים או את שניהם, תוך שימוש בנוסחאות שהוזכרו קודם. יתרה מזאת, אחד המסננים או שניהם, בכל אחד מהערוצים, לא חייב להיות



ציור 3

מסנן מדף – אפשר לממש כל אחד ממבחר פונקציות סימון כולל מסנן חוסם פס (Notch) הדגשה (peaking) בתחום תדרים מסוים או פונקצית מסנן רב קטבים. תכנון מסננים מבוססי מגברי שרת נדונים בהרחבה בספרות טכנית לתכנון מעגלים ובאינטרנט.

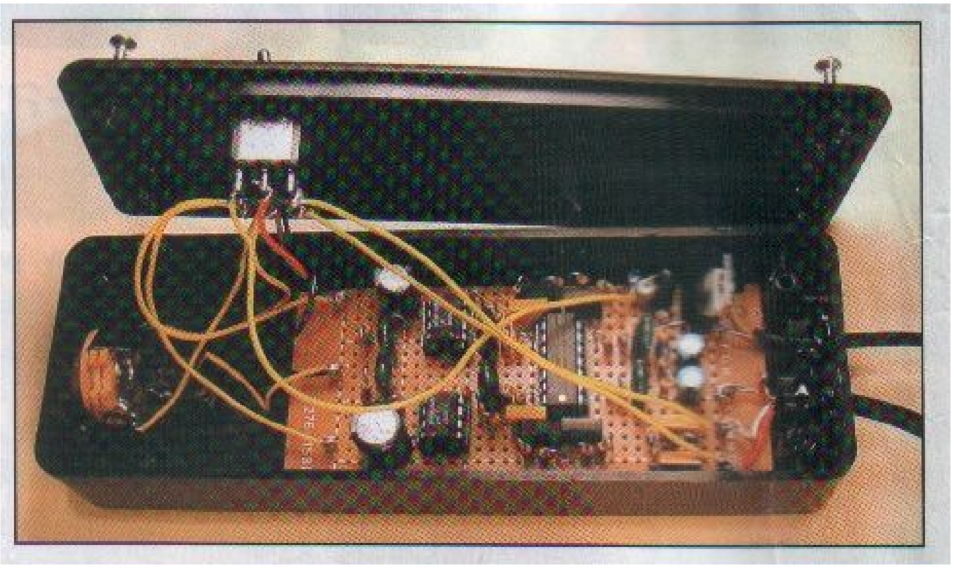
בנוסף לתפירת שינוי ההגבר עם שינוי התדר, אפשר לכוון את ההגבר הכללי של כל ערוץ לרגישות שונה לקיזוז הבדלי רגישות בין האוזניים. כיוון ההגבר הכללי נעשה ע״י שינוי מחלקי המתח R7+R8 ו- R17+R18 . אפשר להחליף את R8 ו- R18 בפוטנציומטרים בני 5KΩ אם דרוש הגבר משתנה.

כאשר שוקלים שינויים בתכנון, חשוב לדעת כי זיהוי דיבור אנושי הוא סבלני ביותר לסטיות מהעקומה האידיאלית של תלות העוצמה בתדר. כמו כן, יש להביא בחשבון העדפות אישיות – אתה עשוי לשמוע יותר נוח עם פחות מקיזוז מלא של ירידת התדרים הגבוהים. זהו המצב במקרה שלי, אמנם קיזוז מלא של 6db/Octave תואם מאוד את הפגיעה בשמיעה שלי, אני בד״כ ממתג את ה- ממ״ש שלי לקיזוז של 3db/Octave. במצב זה המובנות משתפרת משמעותית ואני יכול להאזין בנחת במשך שעות.

מספר מחשבות על בניה

מלבד מספר חריגים, עריכת המעגל אינה קריטית. המוליכים של קבלי ה- decoupling בהזנות המתח של המעגלים המשולבים (C22, C23, C24) וכל המוליכים אל מגברי השרת צריכים להיות קצרים ככל האפשר.

ה-ממ״ש הבנוי נראה בציורים הבאים. בניתי את ה-ממ״ש שלי על לוח מודפס מחורר עם מרווחי חורים של 0.1 אינץ׳ – הזמינים בכל חנויות האלקטרוניקה. חתכתי את הלוח כך שיתאים בנוחיות לקופסת בנייה פלסטית בגודל 1x2x6 אינץ (2.5x5x15 ס״מ). יש שתי אזהרות למי שרוצה לבנות העתק מדויק של ה-ממ״ש שאני בניתי. הראשונה היא שאת שלי בניתי קטן וצפוף ככל שהיה אפשרי. בניית ממ״ש כל כך קטן דורש כלים עדינים, מלחם קטן, זכוכית מגדלת גדולה, והרבה סבלנות. מכיוון שתכנון המעגל איננו קריטי, במיוחד לצורת המימוש, בונים מתחילים צריכים לשקול בניה בפריסה גדולה יותר במארז גדול יותר. האזהרה השנייה מתייחסת לשימוש בקופסת בניה פלסטית. פגיעות (Susceptibility) ל- RFI וקליטת המהום ב- 50Hz יופחתו בהרבה ע״י שימוש בקופסה מתכתית. בחרתי בקופסת פלסטיק כי אהבתי את המראה שלה, הגודל והמחיר. יתכן שהייתי צריך לוותר עליה ולעבור לקופסת מתכת, אבל ״הלך לי״ עם קופסת הפלסטיק הזאת. אם יש לך הרבה RF בתחנה שלך יתכן שאין לך ברירה אלא לבחור בקופסת מתכת.



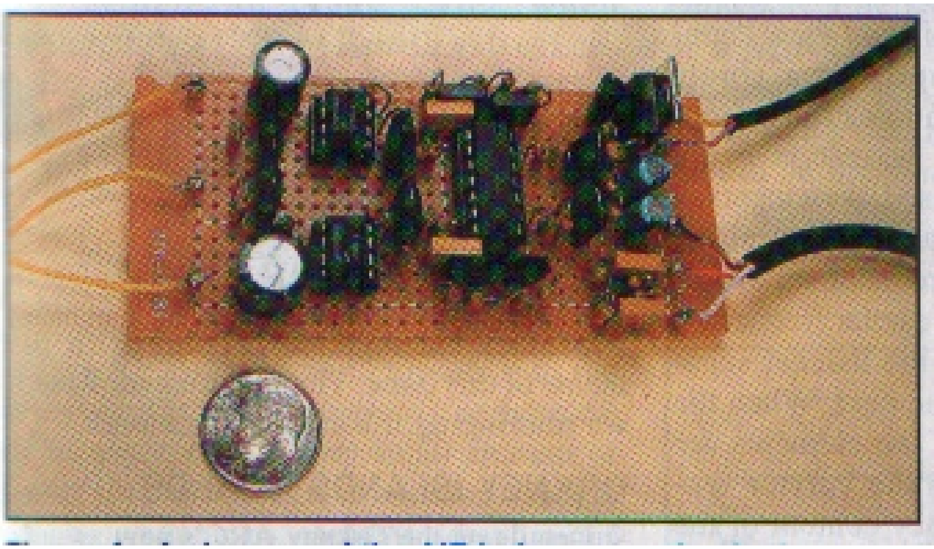
רכיבים אחדים אינם זמינים בחנויות אבל ניתן להזמין אותם בהזמנות דואר אצל ספקים אחרים, או למצוא בקופסת ג׳אנק עשירה. רציתי לבנות את שלי ״עכשיו״ ולא לחכות למשלוח בדואר. את הנגדים בני 1.33 KΩ אפשר ליצור מנגד בעל ערך 1KΩ בטור עם 330Ω, את הנגד של 6.65KΩ אפשר להחליף ע"י שני נגדים של 3.3KΩ. הערך (0.0015uF) של קבלי המשוב (C3, C5, C12, C14) אינו קריטי –קבלים קרמים של (0.001uF) יכולים להיות תחליף טוב. אם אין לך מקמ״ש עם שני מקלטים, ואינך זקוק לסטריאו, אפשר לבנות רק ערוץ אחד במקום שניים.

כמה טוב זה עובד?

אני זוכר את היום, לפני 40 שנים, כשהרכבתי את זוג המשקפיים הראשון שלי. זה היה כשנתיים או יותר לאחר שכבר הייתי צריך להרכיב אותם. לא יכולתי להאמין מה הפסדתי. הייתה לי אותה התנסות כאשר ניסיתי להשתמש לראשונה ב-ממ״ש. הייתי תחת הרושם המוטעה, שבהקשר עם חובבות רדיו, רוחב הפס מוגבל דיו

מכדי שפיצוי על ירידת שמיעה בתלות בתדר יהיה בר תועלת. חשבתי כי הרכבת אוזניות והעלאת עוצמת השמע היא גישה הגיונית לפתרון תהליך ההזדקנות המכרסם לאיטו ברגישות של התדרים הגבוהים. אני כעת יודע כי לא זה המקרה.

הפעילות העיקרית שלי בחובבות רדיו היא בתחרויות וצייד DX-ים. המובנות היא קריטית בהחלט לקיום קצב QSO גבוה, רישום נכון ביומני התחרויות ודליית אותות חלשים מתוך הרעש בעת ה- DX-ing. ה-ממ״ש סיפק לי שיפור משמעותי בשני התחומים. זה גם מועיל בהקטנת ההתעייפות גם בהאזנה במהלך Ragchewing וכעת אינני מוגבל בזמן ההאזנה אפילו לתחנות בתחום ה- AM. כאשר אני מוזמן להיות מפעיל אורח בתחרויות לעולם אינני עוזב את הבית בלעדיו.



הניסיונות שלי עם ה-ממ״ש הם סובייקטיביים לעכשיו, על סמך האזנה רבה תוך מיתוג המתקן הלוך ושוב. הבחנתי בשיפור משמעותי במובנות בכל תנאי ההפעלה. השמעתי גם שמע ממדמה תחרות דרך ה-ממ״ש ומצאתי כי זה שיפר משמעותית את דיוק הרישום במעבר הראשון. אין כל ספק כי עבורי זה תיקן את מה שנעשה פגם יחסי.

הפתעה אמיתית הייתה עד כמה שופרה המובנות ב- CW. בתחילה זה עשוי להיראות נוגד את ההיגיון, אם אתה רואה את ה״גל רציף״ כמורכב מתדר יחיד. אך, מנקודת המבט של התקשורת, אות ה- CW אינו רציף – הוא מורכב מאלמנטים של נקודות וקוים. שפת האות העולה, וזו היורדת, של כל אחד מהאלמנטים מכילה תדרים הגבוהים בהרבה מהתדר היסודי. שמיעת תדרים אלה עוזרת למאזין להפריד בין אלמנט אחד לזה שבא אחריו. כאשר זמני העלייה והירידה של האלמנטים הם מאוד מהירים בהשוואה לתדר היסודי, הרכב התדרים הגבוהים של אות ה- CW נעשה גדול מספיק עד ליצירת נקישות מיפתוח (Key Clicks). כשזמני העלייה והירידה הם איטיים מאוד, נוצרת תופעה הפוכה – צליל מוכר שמפעילי CW ותיקים מתארים אותו כמרוח ("mushy"). מורס מרוח קשה מאוד לקליטה, בעיקר במהירויות גבוהות, כי היכולת לפענח מתי אלמנט מתחיל או נגמר קטנה. שמיעה פגועה בתדרים הגבוהים היא בעלת אפקט שלילי דומה על מובנות ה-CW ע״י הקטנת מהירות קצות צורת הגל – מה שהופך את הצליל להישמע מרוח. ה-ממ״ש משחזר את יכולת הקליטה של קצוותיו של אות ה-CW, כמו שהוא משפר את אות הדיבור.

עד כמה יכול ה-ממ״ש, או כל שיטה אחרת לקיזוז הפגיעה בשמיעה שלך, לעזור לך תלוי, במידה רבה, במצב של השמיעה שלך. ככל שאיבדת יותר כך תצטרך להשיב יותר חזרה. עיצוב שמע יכול גם כן להציע איזה שיפור במובנות אם השמיעה שלך היא בתחום הגבולות הנורמליים. רוחבי פס אופייניים של מקלטים צרים יחסית למה

שדרוש לתמוך במובנות מלאה – מעט מזה אפשר להשיג ע״י הגברת תדרים גבוהים. האם ה-ממ״ש הוא הנשק הסודי שלך בתחרות הבאה או ב- pile up הבא ?

אם ברשותך ציוד סטריאו ביתי כל שהוא המכיל משווה תדרים, כיוון פעולה הגיוני יכול להיות לנסות איתו לפני ההחלטה לבנות ממ״ש או לקנות ציוד נוסף. אזהרה הוגנת, אבל אתה עשוי לומר ״אני רוצה את זה *עכשיו*״



הממ״ש הוא המכשיר משמאל , לא זה מימין.

הערות

[1]Meyer Sound, "speech intelligibility Papers" (www.meyersound.com/support/papers/speech/)
[2]Product review, MFJ-616 Speech intelligibility Enhancer", QST Apr 2001, pp 81-82 (www.arrl.org/members-only/prodrev/pdf/pr0104.pdf)

המחבר Hal Kennedy, N4GG, הוא בעל רשיון חובבי רדיו מאז 1961 וברשותו רישיון מדרגה Extra class, הוא נהנה מהשתתפות בתחרויות בניות ותכנון, ורדיפת DX–ים. Hal הוא בעל תארים EE ו- MBA ולאחרונה פרש לגמלאות מעבודתו בחברת Lockheed Martin Corporation לאחר 31 שנים. להתכתבות : N4GG@arrl.org



מפגשים מהסוג החמישי

משה 4Z1PF

בימים אלו אנו חוגגים שלוש שנים לכניסתנו למשרדים החדשים. משרדים שנתרמו לנו על ידי חברת מוטורולה ופטרוננו נתן גידרון. שלוש שנים אלה עברו חלפו להם לבלי שוב. היו אלה שלוש שנים מלאי תוכן ועניין, ויעידו על כך חברי האגודה שממשיכים להופיע בכל יום חמישי, בדיוק בשעה 19:30 במשרדי האגודה. בשנים אלו שמענו הרצאות על נושאים שונים ומפי מרצים מגוונים. כל אלה חרוטים על גבי העיתון במדור זה ובעיקר בספר החתימות של טוביה 4X4GT.

בשלושת החודשים האחרונים שמענו הרצאות מפי חברינו וגם מפי מרצים אורחים. לקט של הנושאים ששמענו:

25/11/2004 תומר 4X4-3427 - הרצאה בנושא בר-קודים ומדפסות להדפסת תוויות. משולב הדגמות של קוראי בר-קודים שונים ומדפסות מיוחדות להדפסה בחום. כמו כן הוצג מכשיר המספק תוויות אוטומטיות להדבקה.

2/12/04 הרצאת אורח, מר דוד שוורץ (אבא של תומר) דוד הוא יו"ר ובעל שליטה בקבוצת שוורץ שוקי הון. ההרצאה נסבה סביב "שוק ההון", נשמעו בה מושגים כמו: ארביטרז', אנליסטים, אג"ח מיועדות, מתי לקנות ולמכור, קופות גמל, ניהול השקעות איך?, אגרות חוב, הרפורמה בשוק ההון ועוד.

23/12/05 הרצאת אורח, מר שלמה הרנוי, נשיא MLM אבטחה וראש אגף אבטחת אישים לשעבר במשהב"ט ההרצאה דנה ברצח רבין ותקריות. היא לוותה בסרטים לצורך הסבר והדגמות.

30/12/2005 תומר שוורץ 4X4-3427 הגיש את תוכנת הפוטושופ ומה שמאחוריה.

13/1/2004 מיקי יונש – 4X4FL עסק שנים רבות בפיתוח ויצור מעגלי מיקרו אלקטרוניקה. בהרצאה זו טעמנו על קצה המזלג מטכנולוגיה בעייתית זו.

20/01/2005 יהודה 4Z5IJ אשר מבלה את רוב שעותיו ליד הפרות, הביא לנו לטעום מתנובתן. בנוסף לחלק הגסטרונומי הוא תאר לנו את שיטות החליבה והדגים בעזרת סרטים וחומרי עזר.

27/01/2005 תומר 4X4-3427 מגיש הרצאה נוספת בנושא המחשבים והפעם איך להימנע מדואר זבל ושאר ירקות

10/2/2005 – משה 4Z1PF (עבדכם הנאמן) עסק השבוע בנושא קרינה אלקטרומגנטית. הנושאים שדנו בהם הם מהי קרינה אלקטרומגנטית ? הספקטרום ומה שמאחוריו, סיכונים והשפעות ביולוגיות, קרינה ממכשירים ניידים, שדות מגנטיים מצגי מחשב, קווי מתח גבוה ועוד ועוד.

24/02/2005 אמנון בר-גיורא 4X1DF תאר את תלאות הרכבת המשלחת והאישורים ל- Agalega & San_Brandon התיאורים היו מאלפים ולוו בסרט.

03/03/2005 מרצה חוץ, מר ג'ורג גריין, מומחה לנושא איתור כוון שידור, נתן הרצאה בנושא שיטות וציוד שימושי למטרה זו.

10/3/2005 הרמנו כוסית לציון שלש שנים לקיום הרצאות בבניין מוטורולה החדש. המשך הערב נערך בחדר ההרצאות שם סיכם טוביה את השנים שחלפו ולסיום צפינו בסרט שהופק מתמונות המפגשים שהיו.



תדר השמע בקליטת שידורי מורס

כתב: בוב אלדריג' VE7BS / תרגם גדעון רדין 4X4IO

איזהו תדר השמע הטוב ביותר לקליטת מורס? בעבר היה 1000 הרץ התדר המועדף ללימוד ולקליטה מעשית. במשך השנים הגיעו מפעילים מנוסים למסקנה שמוטב להשתמש בתדרים נמוכים יותר, ואמנם קיימות הוכחות לאמיתות הדבר.

מפעילים רבים שהגיעו לגיל מתקדם מעדיפים לקלוט מורס בתדרי שמע נמוכים, בדרך כלל 450 עד 750 הרץ. סיבה אחת לכך היא שהאוזן המזדקנת מגיבה טוב יותר לצלילים בתחום תדרים זה. רגישות מערכת השמיעה בתדר 1000 הרץ (לא רק האוזן אלא כלל מערכת השמיעה המסובכת שבראש האדם) פוחתת ככל שהגוף מזדקן. לעתים מופיע "חריץ" (Notch) במקום כל שהוא בעקום תדרי השמיעה של האדם, דווקא בתדר חשוב להבנת הדיבור. לתופעה זו יש השלכות חשובות על ההפעלה המעשית של מכשיר קשר אלחוטי. אם עליך להגביר את הקול במכשיר הקשר על מנת לשמוע היטב את הצליל של 1000 הרץ, כל QRM בתדר נמוך יותר יוגבר אף הוא, יודגש ויסיח את הדעת!

ניסויים אקוסטיים הוכיחו שכאשר הצליל הרצוי "טובע" ברעש רקע, יכול המאזין הממוצע <u>במקרה הטוב</u> להבחין בצליל זה בסביבת התדר של 500 הרץ. המסקנות הוסקו בניסויים פיסיים מעשיים, שהם המקור המועדף לאיסוף נתונים במחקרים פסיכו-אקוסטיים.

פרד מאיה (W5YI) כתב לירחון BREAK-IN היוצא לאור בניו-זילנד וסיפר שהוא ואחיו הצטיינו במבחן יכולת קליטת מורס בתנאי הפרעות שנערך על ידי צבא ארה"ב. הסיבה העיקרית להצלחתם הייתה הירידה שחלה אצל שניהם ברגישות השמיעה בתדרי השמע הגבוהים. הם כיוונו את מתנד הפעמה (BFO) לקליטת מורס בתדר שמע נמוך, בעוד שההפרעות היו בתדר גבוה, וכך ניצלו את המסנן הטבעי שהיה "מובנה" בראש של כל אחד מהם.

יתרון נוסף של שימוש בצלילים בתדר נמוך נובע מהעובדה שיכולת האבחנה הטבעית של מערכת השמיעה האנושית תלויה באחוזי ההפרש בין התדר של הצליל הרצוי לבין התדר של הצליל הלא-רצוי. נכון שהפרש

תדרים של 100 הרץ בין שני אותות נקלטים הוא קבוע. אבל, כאשר מכוונים את מתנד הפעמה כך שאחד מהצלילים מופיע ב-1000 הרץ והשני ב-900 הרץ, יתבטא ההפרש ביניהם ב-10% במקורב, ואילו כאשר מכוונים את מתנד הפעמה כך שאחד מהצלילים מופיע ב-500 הרץ והשני ב-400 הרץ, יתבטא ההפרש ביניהם ב-20% במקורב. הפרש גדול יותר באחוזים מקל על הפרדת האותות זה מזה על ידי מסנן L/C אלקטרוני, או על ידי המסנן הטבעי הטבוע בראשינו.

למרות האמור לעיל, לא תמיד יש יתרון לתדרי שמע נמוכים. בקליטה במהירות גבוהה מתאים תדר שמע גבוה ההופך את האות לחד ו״פריך״, מפני שהמעברים בין MARK לבין SPACE חדים ומדויקים יותר. נסו בבקשה להנמיך את תדר השמע בקליטת שידור מורס מהיר ותרגישו מייד כי המפתוח נעשה ״רך״ יותר. אותה תופעה של מפתוח רך מתקבלת בהצרת רוחב הפס של מסנן שמע, אבל זה כבר עניין אחר.

מפעילי מורס מנוסים יודעים שלעתים קרובות יופרדו אותות קשים לקליטה טוב יותר דווקא על ידי שימוש במסנן רחב יחסית (250 עד 500 הרץ ואפילו רחב מזה), תוך ניצול רוחב הפס הקריטי של מערכת השמיעה האנושית. שיטה זו יעילה במיוחד בסביבות ±400 הרץ, שכן קליטה באוזן אחת תשיג רוחב פס אפקטיבי של 100 הרץ וקליטה בשתי אוזניים תשיג רוחב פס אפקטיבי של 50 הרץ.

קליטה דו-אוזנית

לכל אחד מאתנו יש שתי אוזניים וקיימות כמה דרכים כדי להשתמש בהן בצורה הטובה ביותר. אם אחת מאוזניך פועלת טוב יותר מהשנייה, כדאי שתבחר לך זוג אוזניות עם ווסת עוצמה נפרד לכל אחת מהן, כדי לאפשר איזון של עוצמת השמע. לעתים תעדיף עוצמות קול נפרדות לכל אוזן. אפשר למשל לחבר כל אוזניה לאפיק קליטה נפרד, כך שתוכל לקלוט קוד מורס באחת ולהשתמש בשניה לניטור (monitoring) של אפיק אחר. במקרה כזה כדאי להשמיע את אפיק הקליטה האחר חלש יותר. שיטה זו מועילה ביותר בעת תחרות (״קונטסט״), כי תאפשר לך לעבוד תחנה אחת בעוד אתה מתכונן נפשית להמשיך עם התחנה השנייה.

אם אתה מאזין לשני אפיקי קליטה, שמור על רמה נמוכה של אות השמע. במוח קיימת ״תופעת לכידה״: כאשר קולות זולגים ממחצית אחת שלו אל המחצית השניה, ויש הבדל משמעותי בין הצלילים המתקבלים מכל אוזן, האות החזק יותר מדכא את החלש – בייחוד אם הצלילים סמוכים זה לזה בסולם התדרים. הזליגה ותופעת הלכידה באים לידי ביטוי בייחוד כשרמת השמע גבוהה. נסה זאת בעצמך כאשר אותו צליל מוזן לשתי האוזניות: ככל שתחליש את עוצמת האות לאוזן אחת, תגיע לנקודה שבה נדמה לך שהשמיעה היא רק באוזן השנייה. עכשיו החלש את האות בצד החזק, ותיווכח שהשמיעה בצד החלש מופיעה מחדש.

תופעת ״מסיבת הקוקטיל״

אם אתה נמצא בתוך חבורה גדולה של אנשים המדברים אלו עם אלו (ושתי אוזניך במצב טוב), תוכל להתמקד נפשית בכל שיחה נבחרת שבטווח שמיעתך. דבר זה אפשרי משום שבעצם אתה מאזין בסטריאו. קולות מכיוונים שונים מגיעים לאוזניך בהפרשי זמן זעירים, כך שניתן לחוש את הכיוון שממנו מגיעים הקולות. היכולת לחוש את הכיוון שממנו מגיע הקול מאפשרת לך למקד את תשומת לבך בקול מסוים דווקא, ולמוח שלך יש יכולת מובנית להפחית את תשומת הלב לקולות אחרים שברקע.

האזנה דו-אוזנית איננה אפקטיבית באותה מידה כמו סטריאו, אבל במשך השנים הופיעו מסננים אלקטרוניים שונים שמטרתם לעזור למוח לנצל את תופעת ״מסיבת הקוקטיל״. המסננים הללו מאפשרים להדגיש אותות מסוימים באוזן ימין ואותות אחרים באוזן שמאל.

דוגמה אחת הוא המעבד שנקרא CommAudio Processor שיצא לשוק בשנות ה-70 של המאה הקודמת ואשר פותח על ידי W6NRW. עקרונות מכשיר זה תוארו לראשונה בגיליון נובמבר 1975 של הירחון Ham Radio. באפיק אחד של המכשיר יש מגבר בעל שבח משתנה המוזן על ידי מסנן מעביר גבוהים שמנחית 3 ד״ב בתדר 750 הרץ. באפיק השני יש מגבר בעל שבח משתנה המוזן על ידי מסנן מעביר נמוכים שאף הוא מנחית 3 ד״ב בתדר 750 הרץ. לכל מסנן יש שיפוע של 24 ד״ב לאוקטבה. כאשר תדר האות הרצוי הוא 750 הרץ, חלק מהאותות המפריעים יופיעו כאילו שהם מגיעים משמאלך, וחלק מהאותות המפריעים יופיעו כאילו שהם מגיעים מימינך. כשאתה משתמש לראשונה במכשיר מסוג זה, יהיה זה די משעשע לסקור את תחום החובבים ולשמוע את האותות עוברים לכאורה מצד אחד לצד השני.

למעבד זה שתוכנן על ידי W6NRW יש תכונות חשובות אחרות, חלקן לטובת CW וחלקן לטובת SSB. ניתן, למשל, להכניס רעש לבן כדי לחסום אות חלש בה בשעה שהאות הרצוי נשאר ללא פגע. כמו כן ניתן להלביש זמזום אופייני על האות הרצוי כדי להדגיש אותו ביחס לאותות האחרים. תיאור מלא של המכשיר הופיע בגיליון ינואר 1980 של Ham Radio. אומנם הפסיקו לייצר את המעבד הזה לפני שנים רבות, אבל קיימים תחליפים. פשוט פקחו את עיניכם וחפשו מסנן ל-CW שבשמו או בתיאורו מופיעות המלים Stereo או Binaural. אם ניחנתם ברוח האמיתית של חובבות רדיו – אולי אפילו תוכלו לבנות משהו כזה....

יושב ראש ה-FCC מתפטר מתפקידו

תרגם: גדעון רדין 4X4IO

יו״ר ה-FCC מייקל ק. פאוול, בנו של שר החוץ האמריקאי שזה עתה סיים את תפקידו, הודיע ב-21 בינואר 2005 כי יפסיק לכהן במשרתו אי-שם בחודש מרץ. מר פאוול, שנבחר לתפקיד על ידי הנשיא לשעבר ביל קלינטון, הצטרף ל-FCC בשנת 1997 והתמנה ליו״ר הוועדה בשנת 2001, יומיים לאחר השבעת הנשיא הנוכחי ג׳ורג׳ בוש לתקופת הנשיאות הראשונה שלו.

נשיא ה-ARRL מר דיוויד סמנר (K1ZZ), התייחס לתיפקודו של פאוול במלים ״אכזבה גדולה״, שבאה בעקבות האופטימיות שבה נתקבל פאוול בראשית הדרך. האכזבה הייתה עמוקה עקב תמיכתו הנלהבת ללא סייג של פאוול ביוזמת ה-BPL (תקשורת מידע בפס רחב דרך קווי החשמל) שקודמה על ידי ה-FCC.

״אין זה סוד שחשבנו כי היו״ר פאוול בחר בגישה מאוד לא נכונה לנושא ה-BPL, ואחריו השתרכו שאר חברי הוועדה וצוותי ה-FCC, ברצונם או לא ברצונם, מפני שאחרי הכל הוא היו״ר״, אמר דיוויד סמנר, ״מינוי יו״ר חדש ייתן לנו הזדמנות של התחלה חדשה בנושא זה״.

כאשר קבע ה-FCC באוקטובר האחרון תקנות חדשות ביחס ל-BPL במסגרת PART-15 הידוע, התייחס פאוול לאירוע זה כאל ״יום הדגל״. התקנות החדשות הוגדרו על ידי פאוול כאחת מנקודות השיא בניהול מדיניות ה-FCC במהלך כהונתו. למרות הודאתו בעובדה שה-BPL יפגע בכמה מהמשתמשים בספקטרום, ובכללם ״כל חובבי הרדיו הנפלאים באשר הם שם״, רמז פאוול כי ה-FCC חייב לשקול את היתרונות של ה-BPL לעומת ערכם היחסי של שירותים מורשים אחרים.

רשימת המועמדים האפשריים לתפקידו של פאוול כוללת את החברים הרפובליקנים האחרים בוועדת החמישה של ה-FCC – קתלין קיו. אברנתי שהיא תומכת איתנה ב-BPL, או קווין ג׳י. מרטין. הועלו גם השערות ביחס למועמדים שונים שיוצנחו מבחוץ. ״אנו מצפים בכיליון עיניים להזדמנות לעבוד עם היו״ר החדש, יהיה אשר יהיה״, אמר דיוויד סמנר.

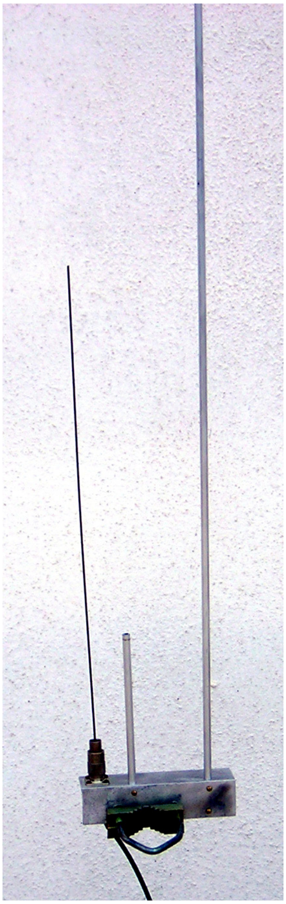
במסגרת הכרזת ההתפטרות שלו אמר פאוול כי הודיע לנשיא על החלטתו להתפטר ״בתערובת של גאווה וצער״. ״עם סיום תוכנית פעולה אמיצה ותקיפה, הגיע זמני לחפש הזדמנויות חדשות ולתת למישהו אחר לתפוס את המושכות של הוועדה. במהלך כהונתי, עבדנו יחד כדי להתאים את התקנות לטכנולוגיות החדשניות, אשר יתנו בידי האזרחים את היכולת להעשיר את חייהם דרך מגוון רחב של ברירות״.

היו״ר היוצא הוסיף כי ״המדיניות שהוועדה זרעה תחת הנהגתי השתרשה בחוזקה בשוק התקשורת, ואף החלה לפרוח״. כדוגמה הביא את השימוש המתגבר בטלפונים סלולריים, בטלוויזיה ספרתית ובטכנולוגיות ספרתיות נוספות. ״האזרח מקושר יותר ויותר על ידי מגוון רחב של רשתות בפס רחב, וילדינו הם היורשים המאושרים של עתיד מסעיר זה״, הכריז פאוול.

כיו״ר ה-FCC, פעל פאוול בתוקף לאכיפת תקנות הוועדה ביחס לשמירת הצניעות, בעיקר על ידי הטלת קנסות גדולים על מפירי ההוראות. בין השאר תמך בשינוי התקנות ביחס לבעלות על אמצעי התקשורת, שינויים שאפשרו ריכוז גדול יותר של בעלות על תחנות השידור.



אנטנת J לשני גלים
VHF/UHF



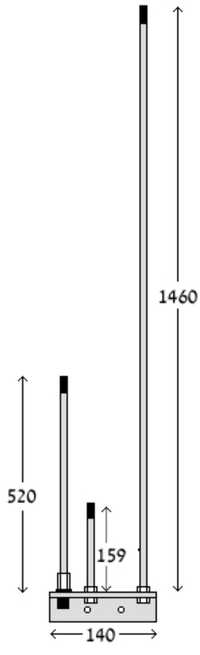
אנטנת J-POLE מוכרת בעולם החובבים כאנטנה פשוטה לבנייה ובעלת ביצועים טובים בתחום ה-HF וה-VHF. הפעם אציג את האנטנה שנבנתה על ידי לשני תחומים. היא פועלת היטב בחום ה- VHF כמו ב-UHF. בשני התחומים ה-SWR אינו גרוע מ- 1.2 :1.

בסיס האנטנה מורכב מפרופיל אלומיניום באורך 140 מילימטר. עליו ממוקמים שני מוטות אלומיניום (או כל חומר מוליך אחר). האחד באורך 1460 מילימטר והשני 159 מילימטר. מוליכים אלו אינם מבודדים מבסיס האנטנה ומשמשים כאלמנטים טפיליים למוליך המקרין. אורך המוליך המקרין יקבע סופית לאחר כוון האנטנה לתדר 145 מגה״ץ. אני התחלתי עם מוליך באורך 520 מילימטר. מוליך זה יחובר למוליך המרכזי של קו הקואקס וסיכוך הקואקס יחובר לפרופיל הבסיס. באנטנה שבניתי חיברתי לפרופיל הבסיס שקע מסוג SO239 אליו הלחמתי את קו הקואקס. את המוליך המקרין בניתי מחוט ריתוך שהולחם לתוך מחבר PL259 שהוברג מאוחר יותר לתוך ה – SO239.

לצורך חיבור האנטנה לתורן השתמשתי במערכת ברגים ואומים שפירקתי מאנטנת טלוויזיה ישנה.

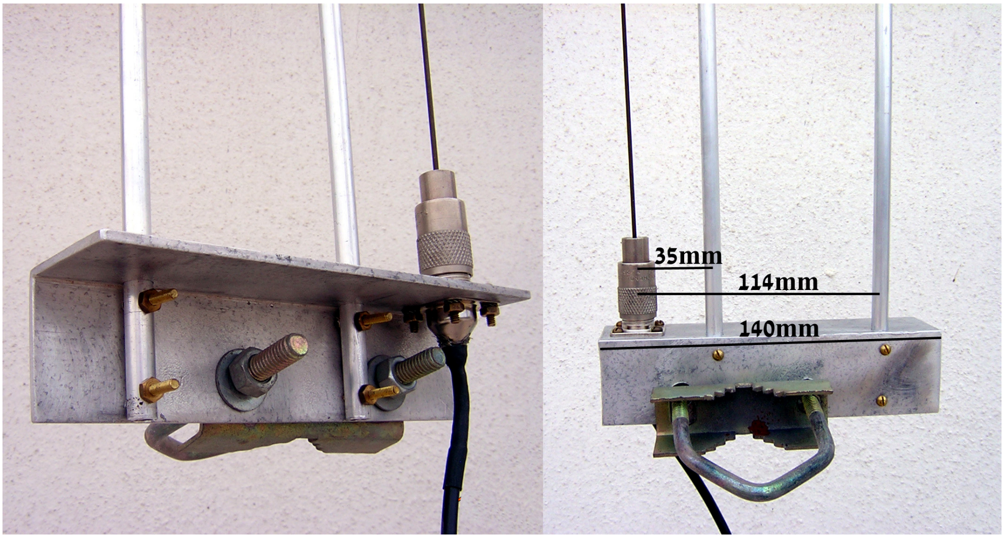
כוון האנטנה

1. חבר מערך של משדר, מודד SWR והאנטנה.
2. כוון תדר המשדר ל – 145 מגה״ץ.
3. לחץ PTT לזמן קצר, מדוד הספק מוחזר או יחס גלים עומדים
4. אם יש צורך, קצר את המוליך המקרין
5. חזור על סעיף 4 ו – 5 עד לקבלת יחס גלים עומדים של 1 :1.



בדיקה

1. בדוק יחס גלים עומדים בתחום ה- VHF וה- UHF. הוא צריך להיות נמוך במיוחד. באנטנה שבניתי, ערכו הגבוה הגיע לכדי 1.2 :1.
2. הסר את האלמנט הארוך. לא צריך להיות שינוי בתכונות האנטנה בתחום ה – UHF. בתחום ה – VHF יחס גלים עומדים יהיה גבוה.
3. התקן את האלמנט הארוך והסר את הקצר.
4. תכונות האנטנה בתחום ה – VHF לא צריכות להשתנות. יחס גלים עומדים בתחום ה – UHF לא ישתנה בהרבה אך תכונות האנטנה כן (הגבר וזווית קרינה).



באיור מוצג בסיס האנטנה משני צדדיו, חיבור מוטות האלומיניום יכול להיעשות בכל דרך שהיא, אני מצאתי שדרך זו היא הפשוטה ביותר, אך אולי לא הטובה ביותר.

הצעות ה-FCC לשינוי תקנות עשויות להתפרסם באמצע השנה

תרגם: גדעון רדין 4X4IO

וועדת ה-FCC ממשיכה לעבוד על **"הודעה על הצעת תחיקה"** (**N**otice of **P**roposed **R**ule-**M**aking - **NPRM**) שבה יפורט מה דעת הוועדה על שינויים אפשריים בתקנות הרישוי הנוגעות לתקשורת מורס.

לוועדה הוגשו 18 עתירות בסך הכל, כולל אחת שהוגשה על ידי ה-ARRL. בעתירת ה-ARRL נתבקשה הוועדה להכניס שינויים ב-Part 97 בנוגע למבחן של 5 מלים בדקה, וכן לשנות את המערך הכללי של הרישוי לחובבי רדיו. הוועדה מתכוננת לטפל במקביל בכל 18 העתירות.

ביחס לתקשורת מורס, מציגות העתירות והתגובות שנתקבלו ביחס אליהן קשת רחבה של רעיונות – החל משמירה או אפילו החמרה של הדרישות הקיימות וכלה בביטול מוחלט של דרישות אלו. ה-ARRL מציעה להשאיר את מבחן ה-5 מלים בדקה רק למבקשי הדרגה המתקדמת של הרשיון (דרגת EXTRA).

ה-ARRL וכן עותרים נוספים הגישו הצעות לדרגה חדשה של רישוי חובבי רדיו שתוגדר כ**דרגת כניסה**. בשלב זה ממשיכים אנשי משרד התקשורת האלחוטית של ה-FCC לסקור את אלפי ההערות שנתקבלו בהקשר ל-18 העתירות שנזכרו לעיל.

בעוד שנראה שה-FCC לא יפרסם **"הודעה על הצעת תחיקה"** מוקדם יותר מאשר באמצע שנה זו, יהוו שינויי התחיקה נושא ראשי לדיון בכנס השנתי שייערך ב-20 עד 22 לחודש מאי בדייטון, אוהיו. לאחר שתתפרסם ברבים, תגרור הצעת התחיקה של ה-FCC סיבוב נוסף של הערות מהציבור. אין זה סביר שתקנות חדשות יכנסו לתוקף לפני המחצית השניה של 2006, אבל קיימת גם אפשרות שהוועדה תסיים את ההליכים לפני כן.

GPS חופשי לציבור ותוכנות ניווט מבוססות GPS

שטרן אליהו 4z5is

לפני כשנתיים פרסמתי כתבה על תוכנת ניווט מבוססת גי פי אס (GPS) העובדת בארץ, בשם דסטיניטור.אותה תוכנה פותחה במקור בישראל וליתר דיוק בנתניה, ולימים החליפה ידיים ונרכשה על ידי חברה זרה וזכתה להכרה בינלאומית. כך גם שיחררה חברת מפה בישראל מפה דיגיטאלית של הארץ כולל כל הישובים הקטנים ביותר שהותאמה במיוחד לתוכנה זו, כך שכיום למי שרוצה וצריך נווט דיגיטאלי אין צורך לרכוש מרצדס ואו BMW ודי ברכישת מכשיר מחשב כף יד תוכנה ואנטנה ויש לנו, גם בארץ הקודש, נווט דיגיטאלי שמנווט מדלת לדלת עם הנחיה גראפית ובדיבור מלא. והכול בעלות של כ150 עד 2000 דולר תלוי מה בוחרים.

התוכנה עובדת גם על טלפון ומחשב כף יד מסוג אימאט שמשווקים ברשות אורנג' וסלקום ובעתיד הקרוב גם פלאפון עומדת להפיץ מכשיר שיוכל לעשות פלא שכזה.

מאז אותה סדרה של כתבות זרמו מים רבים בירקון וגם תוכנה זו עברה שיפורים רבים. בינהם פורסמו תכונות ותוכנות חדשות שחשבתי לנכון לספר לכם חברי.

למי שעדין לא מכיר את השיטה של ניווט דיגיטאלי אומר שמדובר במערכת מחשב כף יד מסוג איפאק או מאיו ואחרים, עליהם מותקנת תוכנה מסוימת מוטענת מפה, ומפעילים את התוכנה שמתחברת לאנטנה הקולטת את לוויני התקשורת מהם מצויים מעלינו כ 11 מהם כל עת שהיא.
לאנטנה מספיק להתכייל עם שלושה לוויינים כדי לחשב את המיקום המדויק שבו אנו מצויים את הגובה שלנו מעל פני הים ואת המהירות שבה אנו זזים. הוסף למערכת מפה דיגיטאלית ויכולת ניווט ויש לך נווט דיגיטאלי.

בארץ רצות שתי מערכות האחת ששמה דסטיניטור והיא משתמשת במיפוי הכבישים בארץ. אגב מי שרכש אותה יכול גם לרכוש מפה של אירופה או ארה"ב ואותו כלי יסייע למשתמש למצוא את דרכו בבטחה ובהנחיה גם בטיוליו בחול כולל ציון של מקומות עניין לביקורים למסעדות והמשחק האחרון בארץ יכולת התראה בדיבור על צמתים ומקומות בכבישי הארץ בהן ממוקמות מצלמות צומת ומצלמות מהירות מבוססות רדר כמו גם מלכודות בכבישים ובצמתים, כשהכול מתעדכן על ידי משוגעים לדבר מידי שבוע.

המערכת כשהיא מופעלת ונאנטנה בקשר עם לוינים יודעת היכן המשתמש נמצא ואת מיקום המטרה היעד נכניס במודול המתאים וזהו התוכנה תחשב את המסלול המהיר ואו הקצר, ליעד, לפי הגדרנו, ותנחה אותנו בדיבור לאורך כל הדרך עד ליעד. כאן נציין שקימות אנטנות שונות בשטח שחלקן מופעל עם סוללות ויוצרות עם המכשיר קשר אלחוטי בתדרי השם הכחולה .

המערכת השניה שמה נוויגיד והיא מבוססת מפות שטח ניווט ושבילים כמפורט להלן.

מן הדין לציין שקימות מספר לא מועט של תוכנות שעושות עבודה זו של ניווט דיגיטאלי כיום, וכולן עובדות עם מפות של שני יצרנים מפות גדולים בעולם. אלא שספקי מפות אלו לא נכנסו לארץ למפות, עקב היותנו מדינה קטנה ושוק קטן מצד אחד והעובדה שקיימים עדין שוקים גדולים יותר למיפוי שכדאים יותר כיום.

כך לצערנו, אנו עדין מצויים בארץ, רק עם ספק אחד בלבד, ועם מפה של חברת מפה בלבד. וחברה זו סגורה בהסכמים עם המפיץ המקומי של דסטיניטור ובכך נסגר השוק לתחרות אף שאנו כל הזמן שומעים על מתחרים בכוח שמצויים בשטח אך אלו לא הבשילו לשלב מעבר לדיבור וכך אין לנו מפות אחרות ותוכנות אחרות, ומכאן שאין לנו את התוכנות האחרות בארץ.

כל זאת כי השוק בארץ קטן. ולכן המוצר שבעולם עולה כ 100 עד 200 דולר עולה כאן כ 400 עד 700 דולר מחוץ למכשיר כמובן שעולה עוד 1000 דולר במקום 300 עד 500 דולר.

עד כאן לגבי הנווטים הדיגיטאליים ובתמונה למטה ניתן לראות כיצד המפה נראית וכיצד מסומן עליה המסלול שצריך לנסיעה.
עוד כדאי לציין שכל מפת ישראל עם כל הערים נטענת לזיכרון המכשיר ללא כל קושי.

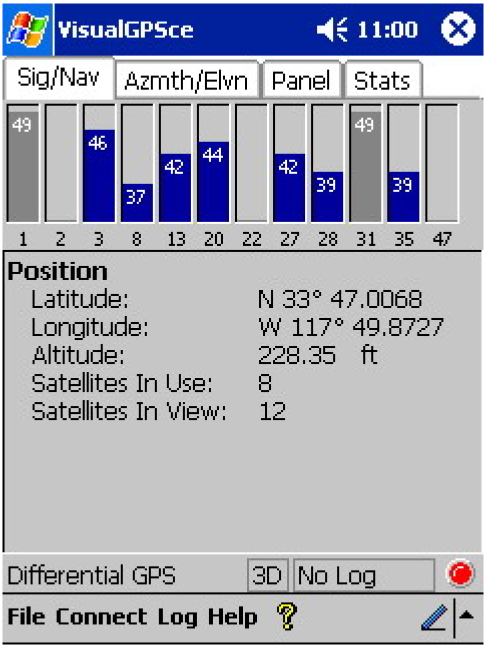
כפיע שהזכרנו לעיל קימת בארץ גרסה נוספת של תוכנת ניווט דיגיטאלי לשטח עם מפת שטח וזו מפה של ניווט בקנה מידה של 1 לחמישים אלף המשמשת לניווטי שטח, ושמה נוויגיד שיש לה גם גירסה למחשבי פי סי. מוצר זה מסמן על מחשב כף היד במפה שיש בו היכן אנו נמצאים בשטח.



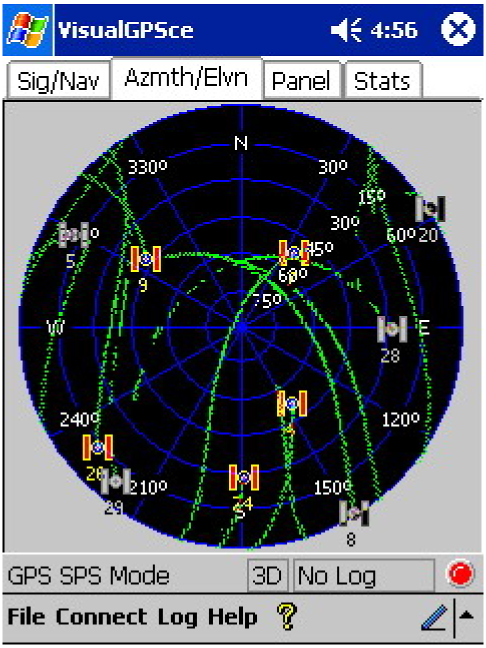
תוכנות אלו עם מחשבי כף יד יעודים נמכרים בארץ בחנויות מיוחדות למחשבי כף יד ואצל המפיצים המורשים של הסוכנות בארץ ששמה גי פי אס ויותר והיא ממוקמת ברחוב הנדיב בהרצלייה ליד קניון שבעת הכוכבים
טלפון מספר 054-3090906 ושם המנהל הינו רונן ביתן.

אם תגלו לו שהנכם חובבי רדיו ושהגעתם עקב הפרסום בגל תקבלו גם יחס מיוחד והנחה יפה במחיר.

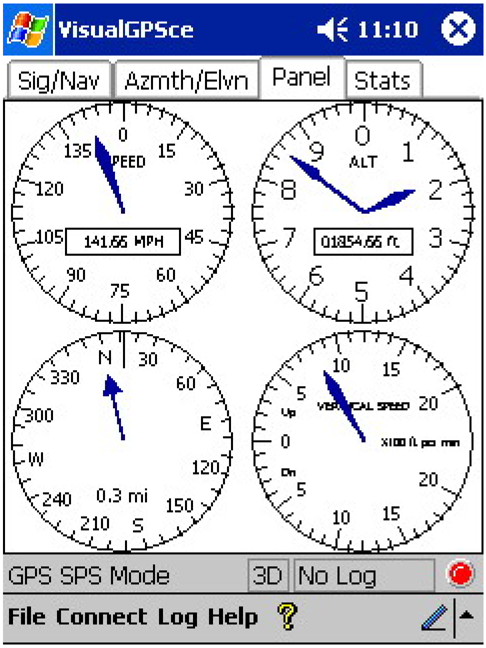
כעת חישבו על תוכנת חינם שיחד עם אנטנת הגי פי אס ואם זו תותקן במכשיר כף היד שלנו תציין לנו את המיקום המדויק שלנו ברגע הבדיקה במפה עם קווי אורך ורוחב כולל הגובה שלנו מפני הים.
מה עוד נחוץ לחובב כדי לחשב את הלוקטור שלו ואם הוא במשבצת מסוימת בתוכנית ארץ הקודש או לא.
שם התוכנה הוא VisualGPSce והיא ניתנת להורדה חינם ולהתקנה על מחשב כף יד מהאתר הבא:
http://www.visualgps.net/VisualGPSce/download.htm
למי שמתעניינים לדעת מה רואים כשמפעילים את התוכנה הכנתי צילום של ארבעת מסכי התוכנה.
זה המסך הראשי של התוכנה:



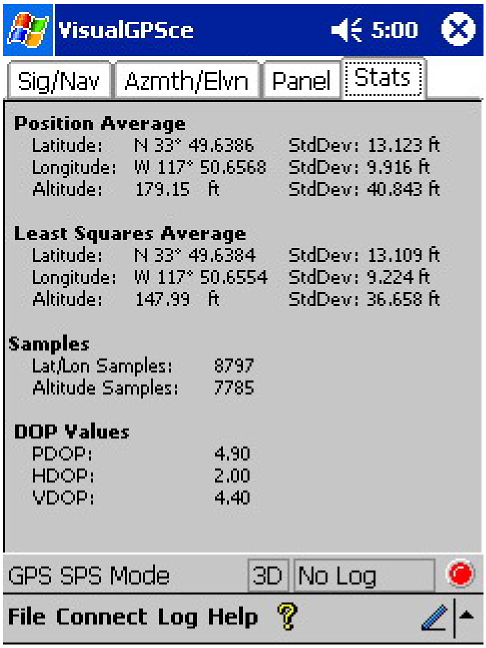
במסך זה מסומנים המיקומים שהינו ובו תסומן הקלטת המסלול בו נלך.



כאן ניתן לראות את המידע שי לגבי מיקומנו כמו גובה מהירות והצפון כשניתן להגדיר לתוכנה להציגם בפיט ואו במטרים.



מסך זה מרכז המידע בטקסט



אז מה צריך הבן אדם יותר?

אנטנה ארוכה בחלל

הביא לנו יוסי שרון 4X1BQ



תוכנית לבניית אנטנה חדשה בחלל המיועדת לשלוח ולקלוט למרחקים מאוד גדולים. תכנון האנטנה מבוסס על העובדה כי יש יחס בין אורך האנטנה למרחק השידור שלה. לדוגמא טלפון סלולרי הוא בעל אנטנה של 5 סנטימטר בערך, ומאפשר שידור למרחק של 5 קילומטר בערך. כלומר יחס של 1 ל 100,000 . חובבי רדיו משתמשים באנטנה של כמה מטרים, ומצליחים ליצור קשר עם חובבי רדיו אחרים במרחק של אלפי קילומטרים. המרחק בין כוכב הלכת מאדים לארץ הוא 50 מיליון קילומטרים. מכאן ע״מ ליצור קשר עם מארס האנטנה צריכה להיות באורך של 500 קילומטר (יחס של 1 : 100,000). כיום אין ברשותנו אנטנת חלל שאורכה מתקרב לאורך זה. משתמשים כיום באנטנות צלחת. אנטנות אלה מבוססות על כך שהאנטנה המשדרת מכוונת בדיוק אל האנטנה הקולטת והאנטנה הקולטת מכוונת בדיוק את האנטנה המשדרת. אם תנאים אלו לא מתקיימים אין תקשורת. פעמים רבות אנו שומעים על איבוד קשר עם חללית בגלל איבוד הכיוון. אנטנות צלחת גדולות נבנו אך גודלן עשרות מטרים אינו מתקרב ל 500 קילומטר. גם אם תיבנה אנטנה כזאת אי אפשר יהיה לכוון אותה לנקודה מדויקת. כדי להתגבר על בעיה זאת תיכננתי את האנטנת החלל הבאה, אשר מאפשרת קשר פשוט למרחקים מאוד מאוד גדולים ומעבר למערכת השמש.

האנטנה מורכבת מכבל אלומיניום דק שקוטרו 1.5 מילימטר, ואשר ממוקם בחלל. כבל האלומיניום יוצר אנטנה פשוטה , דיפול, שמאפשר תיקשורת למרחקים גדולים מאוד.מצאתי כי כבל באורך של 800 קילומטר בעובי 1.5 מילימטר יהיה במשקל של 2.5 טונות בערך, וניתן לשגרו לחלל. הכבל יהיה מאלומיניום מלוטש ויחזיר את אור השמש. כתוצאה מכך החום שלו יהיה נמוך מאוד וההתנגדות החשמלית שלו תהיה נמוכה. התנגדות החשמלית של האנטנה צריכה להיות פחות מ 40 אום. המרחק של האנטנה מכדור הארץ צריך להיות 1000 קילומטר לפחות. ותדר העבודה הוא 150 הרץ. תדר זה מאפשר העברת תמונה ציבעונית באיכות גבוהה במשך 10 דקות. במצב הקיים היום התיקשורת עם חלליות רחוקות גרועה ביותר. האנטנה החדשה תהיה מסוגלת ליצור תיקשורת טובה עם כל חללית במערכת השמש ומעבר לה. כמו כן האנטנה החדשה תהיה מסוגלת לאתר אותות מחוצנים ולתקשר איתם. לאנטנה כיוונית אין אפשרות כזאת כיון שהאנטנה המשדרת והאנטנה הקולטת צריכות להיות מכוונות אחת מול השניה בדיוק רב ובמשך זמן מספיק, והסיכוי שדבר זה יקרה הוא אפסי. האנטנה החדשה תהיה לא כיונית, כלומר תיקלוט מכל החלל. לכן תוכל לקלוט מכל מי שישדר אליה.

גיל טבע (ממציא ומומחה לרדיו), מקור חיים 20, ירושלים 93465

טלפון 054-4948642 אימייל : gilteva@actcom.net.il

ספקי כוח בשיטת המיתוג המופעלים ממתח הרשת (חלק ב׳)

הבנה, תיקון ושכלול של ספקי כוח למחשבים

כתב: איאן וויט G3SEK / תרגם גדעון רדין 4X4IO

כל מה שנמצא בצד המתח הנמוך של T1 (ראו איור 5 בפרק א׳ שבחוברת הקודמת) מיוחס לארקה, קרוב לוודאי דרך הברגים המחזקים את המעגל המודפס אל הקופסה. בכל אופן, היזהרו מהמתחים הגבוהים המצויים בקרבת מקום. מתח הרשת מופיע בחלק האחורי של תושבת ה-IEC ובצדו האחורי של המעגל המודפס. מתח ישר גבוה מופיע אף הוא בצד האחורי של המעגל המודפס, בטווח מגע אצבע מאזור המתח הנמוך.

לשנאי T1 יש ליפוף משני יחיד עם יציאות של 12-5-0-5-12 וולט ז״י, כשהסנף האמצעי מחובר לקו האפס המשותף. מכיוון שתדר המיתוג גבוה, נדרש בשנאי רק מספר קטן של ליפופים להשגת כל וולט, כך שהתנגדות חוטי הסליל קטנה למדי וממדי שנאי הפריט (Ferrite) קטנים אף הם. שימוש בחוטים שזורים (Stranded wires) מפחית את ההפסדים הנובעים מתופעת הקרום (Skin effect) ומקל על מלאכת הליפוף מסביב לליבת השנאי. זוג דיודות (D3a,b) באריזה משותפת מיישר את המתח של 5+ וולט ומסוגל לספק עד 20 אמפר. זוג דיודות קטן יותר (D4a,b) מיישר את המתח של 12+ וולט ומסוגל לספק עד 8 אמפר. שני המארזים של דיודות אלו מורכבים על גבי מפזר החום הגדול השני, שבדרך כלל מחובר לארקת רשת החשמל דרך קופסת המתכת. דיודות נוספות לזרם נמוך מספקות את המתחים השליליים (5- וולט / 12- וולט) וכן את המתח של 12+ וולט הדרוש להפעלת מעגלי הבקרה. כל הדיודות שהוזכרו כאן הן דיודות ״שוטקי״ מהירות (High-speed Schottky), ובמקרה של תקלה יש להחליפן בדיודות מאותו הסוג; דיודות רגילות לא יעבדו כאן משום שאינן יכולות להתמודד עם תדר המיתוג הגבוה.

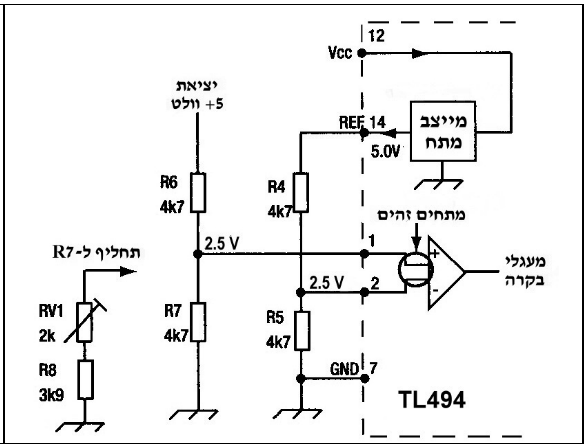
מעגלי סינון עם משנק כרכיב הכניסה מסננים את המתחים השונים, ומה שחורג מהשגרה הוא שכל המשנקים החשובים מלופפים על ליבה טורואידית משותפת. L2a הוא הליפוף עבור היציאה של 5+ וולט; כשספק הכוח מפעיל מחשב, יעבור דרך סליל זה מירב הזרם. הסלילים האחרים (L2a, L1d) מלופפים בכיוון הנגדי, בצורה המפחיתה את רמת המגנוט של הליבה. L3 - L6 והקבלים המשויכים אליהם מספקים סינון נוסף. כל המשרנים הם קטני-מידות בגלל תדר המיתוג הגבוה, וזה גם נכון ביחס לקבלי הסינון - הן מבחינת הגודל הפיזי והן מבחינת הקיבול - בהשוואה למה שדרוש לסילוק האדווה (Ripple) כשתדר הפעולה הוא 100 הרץ. מכל מקום, הקבלים הם מהסוג האלקטרוליטי שיש לו משך חיים מוגדר, והם עלולים להתקלקל בשלב כל שהוא.

ייצוב המתח

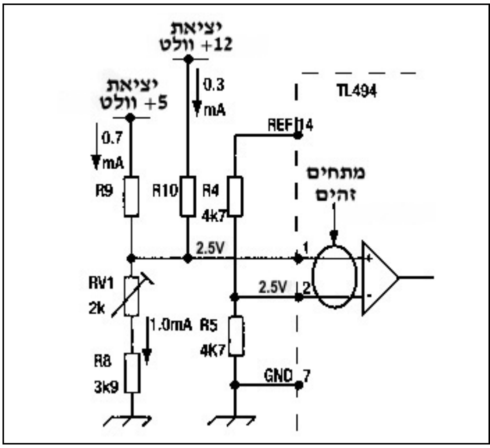
ספק כוח הפועל בשיטת המיתוג חייב להסתמך באופן מוחלט על מעגלי הבקרה שלו כדי למנוע קריסה שלו עצמו, וכן למנוע קריסה במעגלים היקרים של המחשב הניזון ממנו. בכל אופן, מעגלי הבקרה שלו מתוחכמים למדי ואמינים למדי. רוב ספקי המחשבים מהתקופה הנידונה במאמר זה מתבססים על הבקר התעשייתי הסטנדרטי TL494, כך שעליכם לחפש את על לוח האם של הספק את המעגל המשולב הנ״ל במארז מסוג DIL עם 16 פינים. תחליפים אפשריים ל- TL494 הם: μPC494, IR3MO2, MB3759, KA7500; כמו כן קיים SG3524 הדומה בתכונותיו לכל האחרים אך שונה מבחינת חיבורי הפינים. המעגל המשולב הזה, יהא שמו אשר יהיה, מייצב את מתחי היציאה על ידי עירור הטרנזיסטורים TR1 ו-TR2 ברוחב הדופק המתאים לנסיבות העומס, ובנוסף מתמודד עם המצבים הבעייתיים של התנעה (תחילת פעולה) או תקלה. בקרבת המעגל המשולב הנ״ל תמצאו לעתים קרובות את המשווה המתח הכפול LM393 (או תחליף שלו) במארז מסוג DIL עם 8 פינים. מעגל משולב נוסף זה מהווה חלק ממערכת ההגנה בפני תקלות.

למרות שיש לספק הכוח לפחות 4 מתחי יציאה, אין התפוקות שלהם מיוצבות במידה שווה. יציאת ה-5+ וולט זוכה בייצוב הטוב ביותר, מכיוון שהיא מספקת למחשב את מרבית הזרם, והמעגלים המוזנים על ידה דורשים דיוק גבוה של רמת המתח. המתחים האחרים נקבעים בעיקר על ידי יחס הליפופים של שנאי הכוח, אבל יציאת ה- 12+ וולט מיוצבת במידה מסוימת כפי שיתואר בהמשך. כל יציאות המתח מושגות על ידי יישור גל מרובע עם אפנון רוחב דופק (Pulse width modulation), כך שקיימים יחסי גומלין די מורכבים בין כל מתחי וזרמי היציאה.

כדי להבין את יחסי הגומלין בין מתחי היציאה, עלינו לחקור כיצד מייצב המעגל המשולב TL494 את יציאת המתח של 5+ וולט. כפי שנראה באיור 6, ה-TL494 מקבל מתח בלתי מיוצב של 12+ וולט בפין מס׳ 12, ובעקבות זאת מייצב מתח פנימי מייצר מתח של 5+ וולט בפין מס׳ 14. המתח המתקבל בפין מס׳ 14 משמש כקו אספקה מקומי לתפקודים אחרים של TL494, שאחד מהם הוא יצירת מתח ייחוס למטרת בקרה של מתח המוצא.



איור 6. *ייצוב מתח באמצעות TL494*



איור 7. *ייצוב משותף של +5 וולט ו-+12 וולט*

תפקוד זה מתבסס על מגבר שרת (Operational amplifier) פשוט, בדיוק כמו במקרה של מייצב מתח מקובל מהסוג ה"ליניארי" (ללא מיתוג). כניסת הייחוס (פין 2) מוחזקת במתח ייחוס קבוע הנלקח מפין 14 דרך מחלק המתח R4-R5. ברוב המקרים שווים שני נגדים אלו בערכם, כך שמתח הייחוס בפין 2 הוא +2.5 וולט. הכניסה השנייה של מגבר השרת (פין 1) מקבלת דגימה ממתח היציאה המיוצב דרך מחלק המתח R6-R7. כפי שבוודאי ידוע לכם, מגבר שרת במעגל משוב משיג תמיד שוויון מדויק בין מתחי שתי הכניסות שלו - זו שהופכת מופע וזו שלא הופכת. במקרה שלנו, ה-TL494 משיג את המטרה על ידי שינוי רוחב הדופק שהטרנזיסטורים TR1 ו-TR2 מספקים לשנאי T1, כך שהדגימה של מתח היציאה המגיעה בחזרה לפין 1 דרך מחלק המתח תהייה שווה בדיוק למתח הייחוס של 2.5 וולט הקיים בפין 2.

באיור 6 רואים ש-R6 ו-R7 שווים בערכם, כך שמתח המוצא ייוצב לערך של פי שניים מ-2.5 וולט, כלומר 5 וולט. אם תרצו מתח יציאה מיוצב בעל ערך שונה, פשוט שנו את יחס הנגדים R6 / R7 על מנת לחלק את המתח החדש בצורה שתגרום למתח על פין 1 להיות שוב שווה למתח על פין 2. ברוב ספקי הכוח למחשבים קיים פוטנציומטר קיזוז קטן RV1 (ראו "תחליף ל-R7" באיור 6), כך שניתן לכוונן במקצת את מתח המוצא המיוצב - כלפי מעלה או כלפי מטה.

בדרך כלל מייצבים את קו המתח של ה-+12 וולט יחד עם קו המתח של ה-+5 וולט, באמצעות לקיחת דגימה משני הקווים יחדיו, כפי שניתן לראות באיור 7. גם במקרה זה עושה הבקר האלקטרוני ככל יכולתו כדי לשמור את המתח בפין 1 ברמה הקבועה של 2.5 וולט, אבל ברור שתופיע תגובת גומלין בין שני המתחים המיוצבים. אף אחד מהם לא יהיה מיוצב היטב כפי שמתאפשר כשמטפלים רק בו, וצריכת זרם מוגברת באחת היציאות של ספק הכוח תגרום <u>לעליית מתח לא-רצויה</u> ביציאה האחרת. רמות המתחים השליליים (-5 / -12 וולט) תלויות באותה עת בחסדי השינויים שיחולו בכל אחד מקווי המתח החיובי.... מזל גדול הוא שהמחשב מסוגל לעמוד בשינויים אלה ללא נזק.

הייצוב היחסי של כל אחד משני המתחים החיוביים מבוקר על ידי היחס בין הזרמים הזורמים דרך R9 ו-R10. הנגד שמזרים את הזרם הגדול יותר משפיע יותר על בקרת המתח. בספקי כוח למחשבים יש חשיבות רבה יותר לייצוב המתח של +5 וולט, ולכן יחס הזרמים בין R9 ו-R10 הוא בערך 70:30%. חישוב ערכי הנגדים נעשה בפשטות על פי חוק אוהם.

בנוסף לשמירה על ייצוב המתח, מבוקרות כל ארבעת יציאות המתח למניעת תקלות מתח יתר ומתח חסר. קיים גם שנאי קטן המלופף על ליבת פריט שמשגיח על הזרימה בסליל הראשוני של T1, כהגנה כללית על ספק הכוח מפני עומס יתר משמעותי. כניסת "כוח תקין" (Power good) בספק הכוח קיימת לשם קבלת אות כיבוי מהמחשב, אבל ספק הכוח יפעל כראוי גם כשכניסה זו איננה מחוברת. כל תפקודים ההגנה שהוזכרו כאן מבוצעים בדרך כלל על ידי מעגל הכולל את משווה המתח LM393, יחד עם מספר טרנזיסטורים בדידים וכמה נגדים, דיודות ודיודות זנר. פרטי המעגל משתנים מיצרן ליצרן (דבר שיש לו השלכות רציניות במקרה ותרצו

לשכלל את ספק הכוח לאספקת 13.8 וולט), אבל כל אותות התקלה מגיעים לבסוף אל פין 4 של ה-TL-494. כניסה זו עוקפת את הלולאה הרגילה של ייצוב המתח ויכולה לאכוף צמצום של רוחב דופק העירור המסופק לטרנזיסטורים TR-1 ו-TR2 עד כדי מינימום מוחלט. במקרה כזה ירדו כל המתחים באופן ניכר, כך שתקלה בכל אחת מהיציאות יכולה לגרום למאוורר המופעל ב-12 וולט להאט את סיבובו או אפילו להיעצר. במקרים קיצוניים יינעל ספק הכוח במצב של הפסקת פעולה, שממנו אפשר לצאת רק על ידי ניתוק מתח הרשת.

חלקי חילוף ותיקונים

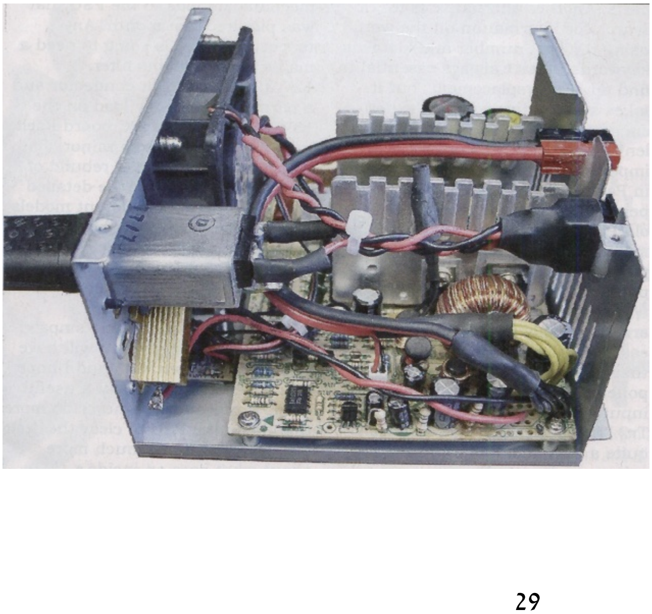
ציינתי כבר שכמה מהרכיבים בספקי הכוח הנדונים הם מסוג בלתי רגיל, ורבים מהם קריטיים במה שנוגע לבטיחות. אל תצפו לכך שתוכלו להחליפם במשהו שתמצאו בקופסת הגרוטאות שלכם – יהיה זה מסוכן לעשות כך. מומלץ בהחלט למצוא את התרשים החשמלי באינטרנט, אבל יצרני ספקי הכוח למחשבים אוהבים להיות מסתוריים, ולכן לא תמצאו את שמם או את זיהוי המודל על גבי התווית. דרך אחרת, שיש לה יותר סיכויים להצליח, היא עיון בערמה של קטלוגי רכיבים לשם זיהוי הרכיב שנפגם. אפשר גם לחפש מידע על הרכיב באינטרנט, באמצעות הקשת מספר הרכיב או נתונים הידועים לכם לגביו כמילות מפתח. מציאת תחליף מדויק איננה חשובה בכל מקרה, אבל צריך להפעיל שיפוט נכון ולהסתמך על ניסיון קודם, כדי לקבוע שמה שנראה כתחליף טוב מתאים באמת מכל הבחינות החשובות. כמו כן, כפי שהוזכר בחלק הראשון של המאמר, יש לשמור על גישה הגיונית – לא תמיד משתלם להתעסק עם ספק כוח ישן כשמחירי הספקים החדשים נמוכים כל כך.

למרבית המזל, הרכיבים הנוטים יותר להתקלקל הם אלה שהכי קל לזהותם, והם ממוקמים בדרך כלל במכלולי המתח הגבוה. רכיבים במכלולי המתח הנמוך לא מתקלקלים לעתים קרובות, וטוב שכך משום שאיתור תקלות במעגלי המתח הנמוך קשה הרבה יותר. זכרו שספק הכוח הוא מערכת בקרה הפועלת בחוג סגור, ומשום כך כל תקלה ברכיב תגרום למתחים וזרמים חריגים בכל חלקי המערכת.

סכנה – בור עמוק! ..... אם תגיעו למסקנה פזיזה ומוטעית ביחס למהות ומיקום התקלה, אתם עלולים לגרום לבעיות חמורות יותר על ידי "משחק" מיותר במעגלים שפעולתם תקינה בהחלט. עזבו את המלחם במנוחה והקדישו מחשבה רבה לאיתור התקלה בטרם תגיעו למסקנה ביצועית.

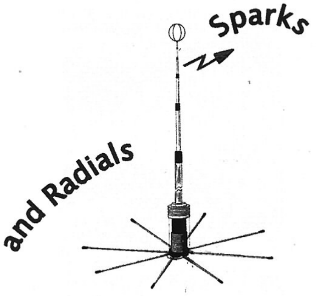
שכלולים

למרות האזהרות החמורות הנוגעות לתקלות ולתיקונן, ספקי הכוח למחשבים הם באמת אמינים מאוד. כאשר שאר חלקי המחשב כבר הגיעו לסוף דרכם, יש סיכוי רב שבקופסת המחשב עדיין נשאר ספק כוח שמתפקד כהלכה. במקרה כזה קיים פיתוי חזק לשכלל את ספק הכוח ולהתאימו לשימושים אחרים, בייחוד לאספקת 13.8 וולט להפעלת תחנת החובבים. הצילום למטה מראה כמה שכלולים מכניים הכוללים מתג לכניסת מתח הרשת, מסנן למתח הרשת, מחבר יציאה למתח של 13.8 וולט ונגד של עומס קבוע במעגל היציאה של +5 וולט.



בנוגע ללוח האם עצמו, ניתן לבצע בו החל משינויים קטנים ועד לבנייה מחודשת של כל מכלול המתח הנמוך. שינויים אלה הם מעבר לתחום של מאמר זה, ולכן הכנתי באינטרנט דף מעקב עם מידע נוסף שכתובתו היא:
www.ifwtech.co.uk/g3sek/smps

מעבר לכך, תצטרכו להתקדם בכוחות עצמכם, ואני מקווה שקיבלתם ממאמר זה את ההזנקה המועילה הראשונית. אפילו אם כל מה שתעשו הוא לפתוח את קופסת המכשיר כדי לנקות את האבק שהצטבר בפנים, בכל זאת נתנה לכם קריאת החומר מושג על מה שמתרחש בתוכו.



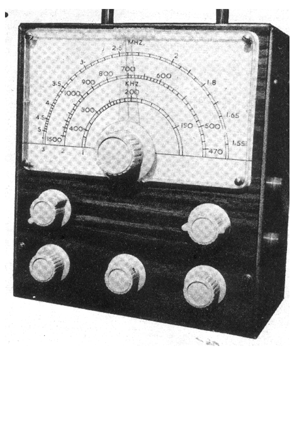
ניצוצות ושורשים

יערי דניאל 4X1FC

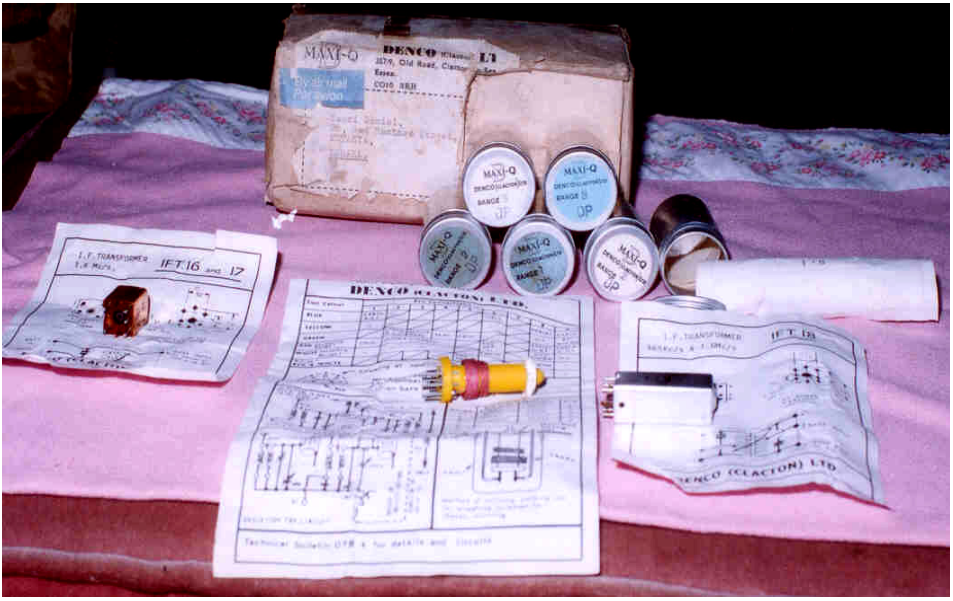
30 שנה ההבדל בין 500khz ל- 518khz או מי צריך 1.6Mhz I.F.?

בתחילת שנות ה-70, עמדתי לסיים את עבודתי כקצין רדיו (***Sparky***) בצי הסוחר, ולעבור ללמודים בתחום האלקטרוניקה. בעבודה של קצין רדיו אפשר היה למנות בין 10 ל- 15 משימות, אך רוב הזמן בים, היו משמרות האזנה לתדר מצוקה בין-לאומי **500 Khz** . היות והייתי אז גבר צעיר, בריא בגופו ובנפשו (לא הייתי נכה מלחמה ולא חובב רדיו...), ולכן נראה לי לא נורמלי לשבת מול גלגל התדרים ולהאזין להתפרקויות אטמוספריות. החלטתי לבנות מקלט רדיו נייד ל- 500 Khz, לקחת אותו לחרטום האניה, שם הייתי נפטר מרעש המנוע, עושה ספורט, מסתכל איך החרטום חותך את המים, משתזף ואולי גם יאפשר לשלב עבודה בהנאה ולקיים את משמרות ההאזנה ל- 500 Khz.

לבנות מקלט נייד שיענה על כל הדרישות לא היה דבר פשוט באותם ימים, זאת בעיקר, שאם יגעת ומצאת ,בחוברת אלקטרוניקה, תוכנית למקלט לגלים בינוניים, היא לא הייתה יורדת כל כך נמוך..., שהרי ה- IF הראשון שהיה מקובל אז היה **455Khz**, וזה יוצא כמעט באמצע התחום הימי הדרוש **535Khz–405Khz** . שיחק מזלי, ולאחר רכישה ונבירה ממושכת בחוברות אלקטרוניקה מצאתי תוכנית למקלט לפסים הנמוכים. התכנית כללה כתובת ממנה נתן לרכוש את כל השנאים וסלילי ה-RF לבניית המקלט עם דרגות **IF של 1.6Mhz** . עברו כמעט שנתיים עד שהצלחתי לרכוש את ערכת הסלילים והשנאים ואת חלקה השני של תוכנית הבניה , אשר לא נמצאה לרכישה בחנות בה רכשתי את הפרק הראשון. בתקופה זו עזבתי את עבודתי הרצופה בים ולכן דחיתי את הבניה, ומאורעות החיים והשינויים בעולם האלקטרוניקה הובילו לכך שהבניה לא הייתה עוד צורך מיידי.



ערכת השנאים והתוכניות השתמרו, וכמעט 30 שנה לאחר רכישתם, תוך הערמת גרוטאות בפתח המחסן, וכהכנה לעיסוקי גמלאות, מצאתי את הערכה והתוכניות. היות והייתי במצב רוח של פנוי מקום, העמסתי את הרכב בכמה קרטונים של גרוטאות אלקטרוניקה. לא לקחתי את הערכה, שהייתה כולה קופסת קרטון מעוכה ומרופטת, והשארתי אותה בערמה ל״**שיקול נוסף**״. הסביבה בה אני גר מאד שקטה כשאין לימודים, ויכול לחלוף יום שלם בלי לראות אדם ברחוב, וזה היה המצב באותו יום. נסעתי ל-5 דקות להשליך את הקרטונים שברכב וזה בדיוק הזמן שהספיק לשני ילדים, שצצו משום מקום, לאתר את פתח המחסן והערמה שנסתרים מהרחוב. אנשים המוזמנים לבית מתקשים למצוא את הפתח, ואילו שניים קטנים אלה (בערך בגיל 5 ו-7) איתרו את המקום פזרו את כל הערמה, וכשראו אותי מגיע נסו בבהלה תוך שהם משליכים שובל של פריטים לאורך כ-50 מטר, ממה שהספיקו לאסוף לכיסיהם. אין לי השערה מה יכול ילד בגיל 7 לעשות עם שנאי ל-1.6Mhz, אך את אלה הצלחתי לאסוף ולארוז מחדש רק לאחר מרדף מתוחכם ומעקב על עקבות עד לכל סליל ושנאי (עזר לי בכך שרותי הצבאי עם סלאח הגשש הבדואי...). להלן תמונת הניצולים :-



לאחר 30 שנה ו״שיקול נוסף״ מסתבר שהמקלט יכול להיות שמושי לאותן סוגי הודעות, שהייתי אמור אז לקלוט על 500 Khz ב- CW ... ;למי שמעונין לקלוט היום הודעות **NAVTEX** המשודרות **על 518Khz** בשיטת אפנון המכונה F1B או באפיון מלא – 304HF1BCN ; שמות נוספים Amateur Narrow Band = **NBDP** או Forward Error Correction = FEC או AMTOR = Telex Over Radio Direct Printing. אני קולט משרות זה תחזיות מזג אויר לאזורנו, על ידי מקלט ״כסוי כללי״, ותוכנת MixW2 ב-AMTOR MODE, או במודם 1278B של MFJ ב- FEC MODE. להלן התרשים של לוחות ה- RF לבנית המקלט, ומי שמבטיח לבנות, יקבל את ערכת הסלילים והשנאים כמתנה, וכן את יתר התרשימים וההסברים.

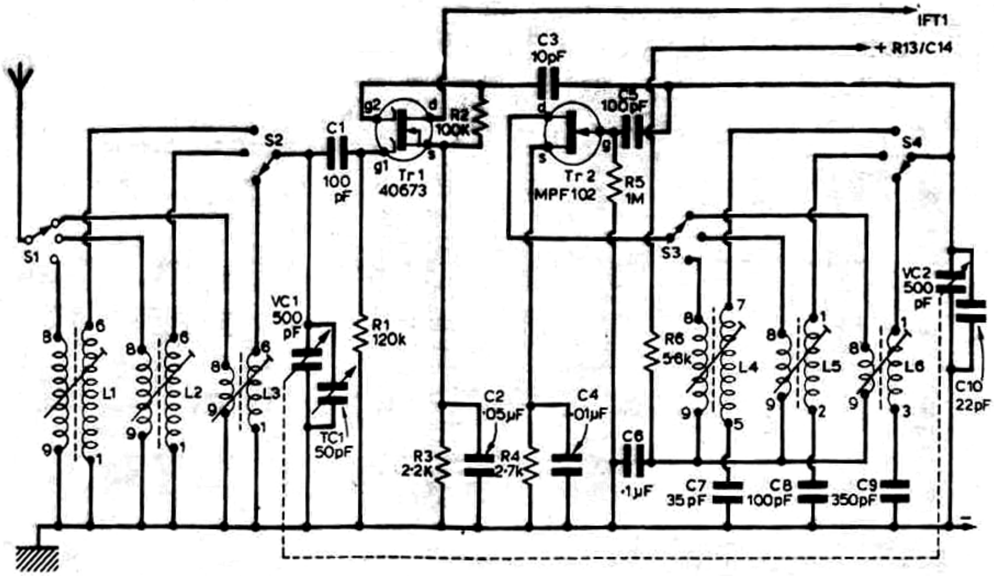


Fig. 1: Circuit of the mixer and oscillator stages of the Marine receiver. For simplicity the remaining stages are shown as separate diagrams. Band switches S1 to S4 are ganged.

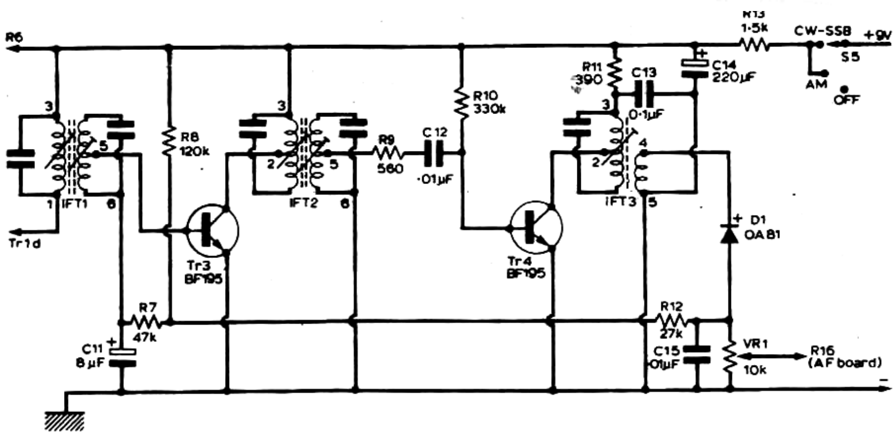


Fig. 2: The IF amplifier, circuit shown here, is built on a common circuit board with the mixer/oscillator.

10/02/05

<u>חברי הועד</u>
מזכירות
עורך "הגל" X 2 (משודר וכתוב)

הנדון: **<u>פרוטוקול ישיבת הועד מה- 8 לפברואר 2005</u>**

<u>כללי</u>

1. הישיבה התקיימה במשרד האגודה בתל-אביב (נוכחים בנספח **א'**).
2. על הפרק: האסיפה הכללית,יום שדה 2005, סעיפי תקציב 2005 ושונות.

<u>תקציב 2005</u>

יוסי – 4X6KJ :

א. מציע שהאגודה תתרום למשלחת **3Y0X** (Peter-I) סך 100 $ לאור היתרון הפוליטי הטמון בכך לאגודה.

ב. אין הערות למסמכים בנושא פרידריכסהפן ו IARU 2005 שהועברו לחברים. התקצוב המוצע יאושר במסגרת הישיבה הבאה יחד עם כל שאר הצרכים.

ג. החברות ב UK-AMSAT תפוג ומציע לחדשה.

משה – 4Z1PF: מדגיש שוב שחובה לסיים לתכנן מייד את תקציב האגודה על כל הסעיפים ולא להחליט בשום הקצאה כספית עכשווית (אירוע שנתי, רכש מיוחד, כנסים בחו"ל) עד לסיום הכנתו.

פאול – 4X6UU :

א. מציע לא לעכב תכנון פעילויות כולל הקצאת משאבים למרות שתכנון התקציב לא הושלם ומרגיע את הפורום שניתן יהיה לעמוד בדרישות כפי שמסתמנות.

ב. התקציב המכובד שהועבר לועדת ממסרים ילקח בחשבון לש"ע 2005 .

<u>החלטות לנושאים לעיל:</u>

1. **תקציב**: יש לרכז **<u>צרכים</u>** ולהעביר **לפאול** לפני ה 22 לפברואר ע"פ הסעיפים הראשיים הבאים:

הוצאות משרד אגודה	מועדונים	כנסים	שכר טרחה מקצועי
דמי חבר אירגונים חו'ל	משרד QSL	ביטוח	הפקת כרטיסי חבר
השתתפות בארועים HAM	ועדה דיגיטלית	שרות לחבר	הפקת CD
אסיפה כללית וארועים שונים בארץ	תחרויות	גזברות	שונות (לא צפויות)
ימי שדה ומשלחות	עיתון "הגל"	ועדת ממסרים	

2. **AMSAT:** החברות תחודש ל 2005.
3. הועד מאשר עקרונית תרומה למשלחת **3Y0X** – בכפוף לאישרור התקציב.

<u>אסיפה שנתית 2005</u>

יוסי – 4X6KJ :

א. יש אישור סופי לאסיפה הכללית באולם לב באוניברסיטת ת"א, 7 אפריל 18:00 עד 23:00.

ב. מבקש לחשוב על מוזמנים מיוחדים לאסיפה כגון בזק, פקע"ר, IBA וכד'.

ג. מזכיר שאת ההזמנות יש להוציא עד 21 יום לפני מועד האסיפה.

ד. הצעת מחיר לשירותי המזנון באסיפה הכללית הועברה ל 5KJ המרכז את הנושא.

החלטות לנושא לעיל:

1. צוות החשיבה בנושא רענון האסיפה השנתית (משה, אמנון וצחי), יעביר ההמלצות והצרכים ליוסי ולאלכס האחראים על האסיפה בפועל.
2. המתכונת תסוכם עד לפני משלוח ההזמנות לאסיפה.

יום שדה 2005

אלכס – 4Z5KJ :

א. יום השדה ביער אילנות בדגש CW, מתוכנן ל 30-04-05 וידוע על הגעת מספר אורחים מחו״ל .

ב. עוזרים בנושא 4z5nb ,4z4kx ,4z5mu ,4z5lz.

ג. מתוכננים מספר שיפורים ותוספות כלקח מיום השדה האחרון - בפרט שירותים ואבטחה.

ד. מבקש לתקצב כ 10000 – 12000 ש״ח (הוצגה רשימה מפורטת).

החלטות לנושא לעיל:

1. תקרת התקציב היא 8000 ש״ח בכפוף להצעה מסודת שתאושרר יחד עם כל תקציב 2005.
2. החברים מתבקשים לסייע במציאה ושיתוף ״ספונסרים״ לאירוע.
3. יום השדה יבוצע **ב–07-05-05 במקום ב 30-04-05** עקב סוף חג הפסח.

שונות:

אמנון - 4X1DF : הוזמן לכנס ה– I הבינ״ל בנושא רשתות-חירום שיתקיים בפינלנד וישתתף שם באופן פרטי.

מרק – 4Z4KX.

א. כל החומר הדורש הדפסה בנושא התחרויות הועבר לעזר. מדובר על כ – 300 תעודות וחוברות.

ב. מזכיר כי יש לבצע את ההגרלה לבחירת הזוכה בסוף-שבוע בקטגוריית תחנה ״מובייל״ ל 2004 .

צחי – 4Z4TL

א. לנושא חובב השנה ומצטיין יש מספר המלצות שהתקבלו. יש לקיים ישיבה מיוחדת ולבצע את הבחירה.

ב. מבקש להגדיל את תקצוב הפרסים להגרלה באסיפה השנתית.

אורי – 4Z5FA : על היו״ר לחתום מול חב׳ הביטוח על היעדרם של עובדים-שכירים באגודה.

שלום – 4Z4BS: יש להגדיל את תקרת ההוצאות שאושרו להפעלה ממצדה בכ – 800 ש״ח.

רמי – 4Z5RM: הצעת המחיר מאמפנול למלאי גבוהה מדי ולכן תרודד הן בכמות המחברים והן במיגוון.

פאול – 4X6UU : מציע להפקיד אצל קותי מלאי בולים בשווי כ-200 ש״ח כך שעבודתו לא תתעכב . (טרם נבדקו עם קותי משמעויות מלאות להצעה האלטרנטיבית בנושא משלוח כרטיסים לחברים).

תדהר – 4Z5CA .

א. בוצע טיפול מקיף לשרת האגודה בחודש האחרון וסודרו התקלות.

ב. יש צורך בשידרוג דיסקים (2 דיסקי SCSI בנפח 72 ג״ב בעלות של כ – 500 $ עם התכנה הנילוות).

ג. נדרשת החלפת השרת (P 350 המחזיק כ–140 משתמשים ומתחיל ״להתעייף״), בעלות של כ -1500 $.

ד. במסגרת עבודתו החדשה בחב' BNC ביוקנעם, יש אפשרויות שת"פ עם חובבי הרדיו בקו מוצרי החברה.

ה. מציע להזמין את עציון **4Z7ACI** (המנהל של השרת) לישיבה הקרובה להיכרות ועדכונים.

זיו – 4Z1UK : המשואה ב – HF חזרה להיות פעילה.

<u>החלטות לנושאים לעיל:</u>

1. כל הנושאים הדורשים תקציב יאושררו (או לא...) בישיבה הקרובה (**פאול**) בכפוף להעברתם לגזבר.
2. בישיבה הקרובה תבוצע בחירת החובב המצטיין (**כולם**), אישרור התקציב (**כולם להעביר**), סיכום מתכונת האסיפה ע"פ המלצת הצוות המיוחד והגרלת ה"סוף-שבוע" לתחנת המובייל (**מרק**). ב 10 דקות הראשונות יתארח עציון (אחריות **תדהר**).
3. הצורך דווקא בדיסקי SCSI אינו ברור דיו. יש לבדוק חלופות IDE ולהציע תמחור לפאול כולל שידרוג שרת במסגרת ההצעה לתקציב. (**תדהר**).
4. יש להעביר לקותי בולים בשווי 200 ש"ח למשלות בארץ. (**פאול**)
5. ההמלצות למצטיינים יועברו לחברים בהקדם לקראת הישיבה הקרובה (**צחי**).

<u>סיכום</u>

1. מישיבות קודמות : ראה http://www.iarc.org/~4z4tl/vaad.html
2. הישיבה הבאה תהיה בתל-אביב, ביום ג' ה – 22 לפברואר 2005 בשעה 19:30 .
3. **<u>הישיבה הינה מיוחדת, סגורה לאורחים למעט מוזמנים</u>**.
4. היערכותכם.
5. בברכה.

צחי לינדנבאום 4Z4TL
מזכיר הועד

<u>נספח א':</u>

<u>נוכחים</u>

4Z5RM , 4Z4BS , 4X1DF ,4X6ZI ,4X6UU,4X6KJ ,4Z4GT ,4Z1PF ,4Z4TL ,4Z5KJ, 4X1HJ, 4X6HT , 4Z5CA, 4Z5FA , 4Z4KX

<u>אורחים</u>**:4Z1UK**

23/02/05

<u>חברי הועד</u>
מזכירות
עורך "הגל" X 2 (משודר וכתוב)

הנדון : **<u>פרוטוקול ישיבת הועד מה- 22 לפברואר 2005</u>**

<u>כללי</u>

1. הישיבה התקיימה במשרד האגודה בתל-אביב והיתה סגורה למעט מוזמנים (נוכחים בנספח **א'**).
2. על הפרק : תקציב 2005 , בחירות לחובב-מצטיין וחובב השנה, שונות.
3. בחלק ה- I התארח 4Z7ACI עציון ברנוי (אדמיניסטרטור השרת), שסקר את הסטטוס והכיוונים להמשך.

<u>שרת-האגודה:</u>

א. יש כ 140 משתמשים פעילים הנהנים משירות דוא"ל , אחסון-אתרים, מניעת וירוסים, ואבטחת מידע.
ב. תעבורת ההודעות יומית הינה בסדר גודל של אלפים , ונפח התעבורה החודשי (WEB) הוא כ-95 ג"ב.
ג. נעשה מאמץ עיקרי באבטחת המידע ובשמירה על שלמותו וזמינותו. משום האמור נושאים ה"חשודים" כמזיקים לבטחון מידע (מאפשרים פריצה ו \ או השתלטות) אינם מיושמים במלואם (למשל פורום).
ד. בכוונת תדהר לבצע תוספת שירותים מעת לעת לפי היכולת והגדלת זמינות המטפלים בפניות החברים.
ה. יש צורך בשדרוג המחשב מפאת יכולתו לעמוד בעומסי התעבורה, וכן יש להגדיל את אמצעי-האחסון משום נפח הפעילות הגדול, והצורך באמינות ושרידות המידע. (בנושא האמור הוצגה דרישת רכש).

<u>החלטות לנושא לעיל:</u>

1. שדרוג השרת המוצע יבוצע <u>בכפוף</u> להעברת הצעות מחיר מפורטות (**תדהר - ASAP**).
2. יוכן דף-מידע והסבר למשתמשי השרת עם פירוט השירות ורמתו שיופץ לחברים בכל הדרכים, ותיפתח כתובת דוא"ל מיוחדת לפניות ובקשות מיוחדות (**תדהר**).
3. הטיפול בהגדרת משתמשים יוחזר **במיידי** לפאול 4X6UU בגיבוי מלא של תדהר.
4. למשתמשים שאינם מושכים דואר תשלח הודעה המסבירה כי כל עוד לא יפנו את תיבתם לא יוכלו לקבל עוד דואר. הדואר לא יימחק ותשלח הודעה גם לפאול שימשיך את הטיפול באמצעות המזכירות.
5. תדהר מתבקש **לבחון לחיוב** את נושא יישום הפורום ולהמליץ לועד על הדרך ליישמו בשרת IARC .

<u>תקציב 2005</u>

א. דרישות התקציב ל 2005 מופו ומסתמן גידול לסכום הקרוב לסך המשאבים הקיימים באגודה כיום.
ב. השנה נוספו מספר סעיפים שלא בהכרח יופיעו בכל השנים הבאות במלואם (עדכון מסיבי של שרת האגודה, השתתפות בכנס IARU ושידרוגים נרחבים במערכת הממסרים).

<u>החלטות לנושא לעיל:</u>

1. בישיבה הבאה תאושר סופית המסגרת הכוללת והמפורטת בכל תתי-הסעיפים ,כולל אחוזי הרזרווה.
2. יוסי ופאול יציגו את "העוגה" התקציבית לאשרור סופי על פי הסעיפים הקיימים כיום במאזן.

<u>בחירות למצטיין וחובב השנה</u>

א. 8 חובבים הועלו לועדה: 4X4GT , 4Z4DX , 4Z5PG ,4X4DK ,4X6HP , ,4X6ZQ ,4Z5NB .4Z5LA

ב. נבחר חובב אחד בכל קטגוריה. (ההחלטה תפורסם ותפורט באסיפה הכללית).

ג. במהלך הדיון אושר פה אחד גם הצורך בהוקרת חובבים ל"מפעל- חיים". (ייסגר בישיבה הבאה).

<u>שונות:</u>

צחי – 4Z4TL: במסגרת "שבת-תרבות" ברעננה ב- 19-02-05 בהנחיית משה נסטלבאום, הוצגה האגודה וחלק מפעילויותיה, וכן נסקר הסיוע בחירום – בפרט באסון הצונמי. היתה התענינות מנומסת מצד הקהל... שאף הכיל בקרבו אלחוטאית לשעבר מההגנה.

אמנון – 4X1DF: נבחר פה-אחד לייצוג רשמי של האגודה בכנס GAREC (החירום הבינ"ל) בפינלנד.

זיו – 4X1UK: ברעות מתלונן אחד התושבים על פעילות המועדון שלדבריו איננה מבוצעת ע"פ האישור שניתן להפעלתו.

<u>סיכום</u>

1. הועד מודה לעציון על הסקירה העניינית בנושא השירות הדיגיטאלי באגודה.
2. רשיונות פלסטיים יונפקו פעם בשנה, למשלמים מיסי-חבר בתקופה נובמבר-ינואר של השנה השוטפת. המזכירות (**שלום**) בסיוע הפורום (**רמי**) יפעלו להשלמת פרטים חסרים אצל המשלמים עד כה.
3. אורי ומיקי יכינו המצע לנושא "מפעל-חיים" ויעבירו לח"מ .
4. הגרלת ה"סוף-שבוע" לתחנת המובייל תבוצע באסיפה הכללית.
5. 4X1DF מצטרף ליוסי בארגון המנהלות הקשורות באסיפה השנתית.
6. מישיבות קודמות : ראה http://www.iarc.org/~4z4tl/vaad.html
7. הישיבה הבאה תהיה בתל-אביב, ביום ג' ה – 15 למרץ 2005 בשעה 30 :19 .
8. היערכותכם.
9. בברכה.

צחי לינדנבאום 4Z4TL
מזכיר הועד

<u>נספח א':</u>

<u>נוכחים</u>

, 4Z4KX ,4Z5RM , 4Z4BS , 4X1DF ,4X6ZI ,4X6UU,4X6KJ ,4Z4GT ,4Z1PF ,4Z4TL
4X4KK ,4X6UO , 4Z5CA, 4Z5FA

<u>אורחים</u>**:4Z7ACI , 4Z1UK**

18-03-05

<u>חברי הועד</u>
מזכירות
עורך ״הגל״ X 2 (משודר וכתוב)

הנדון : **<u>פרוטוקול ישיבת הועד מה- 15 למרץ 2005</u>**

<u>כללי</u>

1. הישיבה התקיימה במשרד האגודה בתל-אביב (נוכחים בנספח **א**׳).
2. על הפרק :אישור תקציב 2005 ,היערכות לאסיפה הכללית, עדכונים ושונות.

<u>תקציב 2005</u>

א. תקציב 2005 כפי שפורסם ע״י הגזבר וע״ס הערות החברים אושר ברוב של 6 מול 4 .

ב. משה מעיר כי החלוקה באחוזים (המוצגת ע״ס סכום שגדול בפועל ממה שניתן להוציא בבטחה) מטעה.

ג. **ועדת ביקורת מעירה לועד** כי העברת התקציב לועדת העזבונות טרם אישרורו בישיבה האחרונה יכול היה להמנע ועדיין להספיק, וע״י כך גם לא ליצור מצב של קביעת עובדה לחברי הועד לפני ההצבעה הסופית. למרות האמור האישור מקובל כי החברים ראו והעירו לפני ההצבעה.

<u>היערכות לאסיפה הכללית ב – 7 אפריל 2005</u>

א. לחנייה באוניברסיטה יורשו להכנס רק עם הזמנות. מודגש כי חסרי הזמנות יאלצו לחנות בחוץ. התיאום בטיפול צביקה CQ .

ב. ההזמנות לאסיפה הודפסו ע״י עזר 4X6MI. אמי 4X6HT ומשפחתו מטפלים במשלוח שיבוצע עוד השבוע.

ג. יש להיערך ל2 – 3 הסעות לחובבי הצפון והדרום. מי שצריכים שיתארגנו ויזוכו מול קבלה וחשבונית.

ד. המזנון יערך לכ 250 איש (יוסי).

ה. אמנון יטפל בנושא ההגרלה וההצטיידות אליה. הכרטיסים ימכרו ב – 10 שקל האחד.

ו. שיטת ההצבעה עשויה להשתנות ע״פ ההצעה של משה והח״מ. לטובת הנושא יש להיערך בכניסה עם 2 תחנות (אחת לכספים ואישורים והשנייה לחלוקת הטפסים וההסברים). הח״מ יתדרך את חברי הועד בנושא.

ז. ההנחייה באירוע תבוצע ע״י יוסי ודני במקביל.

ח. באולם יש מקרן עילי עם חיבורים למחשב נישא ולמחשב הקיים שם. בכל מקרה יש להיערך עם מחשב רזרבי ולבצע בדיקה אחרונה של תאימות כבילה וחיבורים גם למערכת ההגברה (צחי + צביקה).

ט. דיווחי ו. ביקורת , יו״ר וכספים טרם הועברו לח״מ לטובת הכנתם כמצגת.

י. מצגת דו״ח ו. חברים הועברה ל PF ע״י הח״מ.

עדכונים ושונות:

יוסי –4X6KJ :

1. הרשיונות הפלסטיים יופקו עד תחילת אפריל.
2. חב' מוטורולה הסכימה לתת חסות גם לכרטיסי החבר החדשים ויש לאשרם מחדש מול הבטחון .
3. בקשת העזבונות ל 2005 הוגשה בסיעום המסור של מוטי 4X4JY , פאול 4X6UU ואריה 4X4ND .
4. חברנו יאיר 4Z4XC תורם 2 זרי פרחים לאסיפה .
5. עולות לאחרונה סוגיות בנושא כפילויות של אתר הגל, הפורומים השונים ורצונו של הדובר שלא להמשיך בתפקידו. יש לברר היטב מה הבעיה (אם בכלל) לפני קבלת החלטות בנושא.
6. משרד התקשורת העביר עדכון לבחינות דרגה א' שמקל רבות על הנבחנים בעיקר לחובבים ותיקים מדרגה ב' (1995 ולפני). יש להרשם באגודה, והנרשמים עד מאי יזכו גם להשתתפות חלקית בדמי-הבחינה ע"י האגודה. עדיין יש לבדוק מול מ. התקשורת משמעות לחובבים דרגה ב' אחרי 1995 כי המידע קצת מבלבל . (יוסי + מרים).

איציק – 4Z5RV : למעט הפעלות ב EK אין התקדמות בנושא, עקב חוסר זמן.

סיכום

1. הועד מודה למשפחת חזה על תרומתם לאסיפה.
2. דני 4X1YM ישוחח עם שלמה 4X6LM לקביעת דרך ההמשך.
3. כל חברי הועד יתייצבו ב 7/3/05 ב 17:45 באולם לתדריך אחרון וניהול הרישום וההתכנסות לאסיפה.
4. משה PF יודיע לחברים על העיתוי ל"חזרה גנרלית".
5. המצע לנושא "מפעל-חיים" יוכן ע"י יוסי KJ ויועבר לח"מ .
6. יו"ר ו. ביקורת מיקי, מתבקש להעביר את דיווחו לח"מ ASAP .
7. מרק ינהל את הגרלת ה"סוף-שבוע" לתחנת המובייל שתבוצע באסיפה הכללית.
8. מישיבות קודמות : ראה http://www.iarc.org/~4z4tl/vaad.html
9. היערכותכם.
10. בברכה.

צחי לינדנבאום 4Z4TL
מזכיר הועד

נספח א':

נוכחים

4X6KJ, 4X1YM, 4Z4TL, 4Z1PF, 4X6UU, 4X6ZI, 4X4KF, 4Z4BS, 4X1HJ, 4Z4KX ,
4Z5FG , 4X6HT, 4X6UO, 4Z4GT, 4X4KK, 4Z5RV

אורחים:**4Z1UK , 4X6ZQ , 4X6MI**

STATE OF ISRAEL
MINISTRY OF COMMUNICATIONS

מדינת ישראל
משרד התקשורת

RADIO AMATEUR LICENCE NO. 23198

רשיון חובב רדיו מס': 23198

ניתן על פי פקודת הטלגרף האלחוטי [נוסח חדש], התשל"ב - 1972 ובהתאם לאמנה לחוקה ולתקנות האדמיניסטרטיביות של איגוד הבזק הבינלאומי שהם בתוקף ובכפיפות לפירוט ולתנאים הרשומים מטה ובנספחים המצורפים לרשיון זה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו:

NAME OF LICENSEE: AVNER HIRSFELD	I.D. NUMBER: [redacted]
ADDRESS: [redacted]	ZIP CODE: 42241
CALL SIGN: 4Z4NH	CLASS: C (NOVICE)
CEPT EQUIVALENT LICENCE CLASS: 1 (ONE)	MAX OUTPUT POWER-P.E.P (WATTS): 100

שם בעל הרשיון: אבנר הירשפלד	ת.ז.: [redacted]
כתובת: [redacted]	מיקוד: 42241
אות קשר: 4Z4NH	דרגה: ג
הספק מעטפת שיאי מורשה (ווטים): 100	

THE LICENSEE IS HEREBY AUTHORIZED TO OPERATE HIS AMATEUR RADIO STATION IN ACCORDANCE WITH THE TERMS OF CEPT RECOMMENDATION T/R 61-01 IN COUNTRIES WHICH HAVE ADOPTED THE SAID RECOMMENDATION.
THE NAME AND CODE OF COUNTRIES WHICH HAVE ADOPTED THIS RECOMMENDATION APPEARS IN ANNEX C TO THIS LICENCE.

- ♦ This radio amateur's licence is in accordance with CEPT Recommendation T/R 61-01. Its validity is indefinite.
- ♦ Cette licence de radioamateur correspond à la Recommendation T/R 61-01. de la CEPT et est valable pour une durée indéterminée.
- ♦ Diese Amateurfunkbewilligung entspricht der CEPT Empfehlung T/R 61-01. Sie ist unbefristet gültig.

בעל הרשיון רשאי להקים ולהפעיל את תחנת חובב רדיו שברשותו, גם במדינות שאימצו את ההמלצה מס. T/R 61-01 של EUROPEAN - CONFERENCE OF POSTAL AND TELECOMMUNICATIONS ADMINISTRATIONS (CEPT) ובלבד שיפעילה בהתאם לתנאים הכלולים בהמלצה האמורה ובהתאם לחוקים של המדינות בהן ההמלצה האמורה בתוקף.
המדינות שאימצו המלצת CEPT RECOMMENDATION T/R 61-01 והצופן שלהם, מפורטים בנספח ג' לרשיון זה.

ISSUED ON תאריך הענקה: 16/02/05

EXPIRY DATE תוקף הרשיון עד ליום: 31/12/09

SHAUL KATZ
Wireless licensing
Department manager

שאול כץ
ראש תחום רישוי
אלחוטי מיוחד

Senior Deputy Director General
Spectrum Management & Frequency Licensing

סמנכ"ל בכיר
ניהול ספקטרום ורישוי תדרים

זהו רשיון של חובב, אבנר הירשפלד 4Z4NH אשר נשלח אלי ע"י ישראל 4X1MO.
נראה לכם משהו מוזר כאן?

HAGAL INTERNATIONAL

Israel Ham News

by Ahron Kirschner 4X1AT and Ron Gang 4X1MK

April 2005

חשש מקרינת אנטנות רדיו

תושבת רעננה חוששת, כי גם קרינה אלקטרומגנטית הנפלטת מאנטנות של חובבי רדיו, עשויה לפגוע בבריאות ● חובב רדיו: "מומחים בדקו ולא מצאו כלום" ● העירייה: "הנושא בטיפול"



אחת האנטנות. "פיקוח בשכונות מגורים"

לא רק האנטנות הסלולריות מבהילות את התושבים: תושבת רעננה, החוששת מפליטה של קרינת אלקטרומגנטית מהאנטנות הגדולות של חובבי הרדיו ברחוב שיכון אשר בעיר, כתבה לראש העירייה, זאב בילסקי, כי בסביבה קיימים מספר גני ילדים והיא חוששת לבריאותם ולשלום השכנים.

במכתבה לבילסקי ציינה התושבת, כי לעומת האנטנות הסלולריות הנבדקות מעת לעת, אין כל פיקוח של הרשויות על רמת הקרינה שפולטות אנטנות הרדיו. במכתבה היא טוענת, כי בחודשים האחרונים החלה לחוש ברע, בעיקר בין השעות 01:00 לפנות בוקר ל־05:00 בבוקר, ולדעתה, הסיבה נובעת מהקרינה הנפלטת מארבע אנטנות רדיו שהתקין אחד משכניה. לדבריה, האנטנה החמישית הותקנה בביתו, על הקרקע, בגובה חדרי השינה בביתה.

לטענתה, היא פנתה אל השכן וביקשה כי יציג בפניה מסמך המעיד על בטיחות האנטנות. לדבריה, מלבד תעודת חבר באגודת חובבי הרדיו לא היה בידו מסמך שכזה. במכתבה היא מוסיפה, כי בהמשך, התברר לה שחובבי רדיו נוספים מתגוררים בקרבת ביתה. לטענתה, היא יצרה קשר עם המשרד לאיכות הסביבה, ושם הובהר לה כי במדינת ישראל אין חוק בטיחות קרינה לרדיו, ולכן אין פיקוח על אנטנות של חובבי רדיו.

במכתבה לבילסקי מבקשת התושבת את עזרתו על מנת לוודא, כי חובבי הרדיו בעיר לא ימשיכו לפעול ללא פיקוח, בפרט בשכונות מגורים. היא הבהירה, כי באזור מגוריה פועלים מספר גני ילדים, וכי היא חוששת לשלום הילדים.

חובב הרדיו בתגובה: "יש לי אישורים כחובב רדיו ממשרד התקשורת. כל מספר שנים אני מחדש את האישור, ולפני כחודש קיבלתי אישור שמאפשר לי לשדר עד לשנת 2009. השכנה שהתלוננה הזמינה בדיקה של מומחים לגבי רמות הקרינה, ולפני כחודשיים הם היו גם בביתי וגם בביתה, ולא מצאו שום דבר. למרבה הצער, היא לא מאמינה לממצאים של המומחים שהזמינה".

עיריית רעננה בתגובה: "מתקני שידור לסוגיהם מחוייבים בהיתרים של הרשות המקומית. הנושא ידוע ומטופל על ידי מחלקת ההנדסה והיחידה האזורית לאיכות הסביבה".

עמיר קורץ

A NEW SPECTRE RISES

The article on the adjacent column comes from a regional Sharon District weekly paper, the antennas in the photo that looks like the moonbounce array of Ralph 4X1IF. A free translation follows:

SUSPICION OF RADIATION FROM RADIO ANTENNAS

RAANANA RESIDENT FEARS RADIATION FROM ANTENNA OF RADIO AMATEUR MAY HARM HER HEALTH – RADIO AMATEUR: EXPERTS CHECKED IT AND FOUND NOTHING – CITY HALL: MATTER UNDER INVESTIGATION

Not only cellular telephone antennas frighten the residents: A citizen of Raanana, who fears from the emission of electromagnetic radiation from the large antennas of radio amateurs on Shikun street in the city, wrote the mayor, Zeev Bilski, that in her area there are a number of kindergartens and she fears for their health and welfare of the neighbors.

The resident pointed out in the letter that in spite of the cellular antennas being periodically inspected, there is no supervision by the authorities regarding the amount of radiation that the radio antennas emit. In her letter she claims, that in the last months she began feeling ill, especially between the hours of 1:00 to 5:00 AM, and in her opinion,

the reason comes from the radiation of four radio antennas that one of the neighbors installed. She says that the fifth antenna is installed on his house, on the ground, at the height of her bedroom window,

She claims that she approached her neighbor and requested that he produce a document attesting to the safety of the antennas. She said that apart from a certificate of membership in the Israel Amateur Radio Club, he had no such document. In her letter she adds that in continuation it became clear to her that additional radio amateurs live in the vicinity of her home. She contends that she contacted the Ministry of the Environment, and she was told that the State of Israel has no law regarding radio radiation, and thus there is no inspection of radio amateurs' antennas.

In her letter to Bilski, the resident requests his help in ascertaining that the radio amateurs of the city will not continue to operate without supervision, especially in residential neighborhoods. She made it clear that in the area a number of child care institutions operate, and she fears for the health of the children.

The radio amateur said in response: "I have authorization a s a radio amateur from the Ministry of Communication. Every few years I renew that license and a month ago I received an authorization allowing me to transmit until the year 2009. The complaining neighbor requested an inspection of experts as to the level of radiation, and two moths ago they were in my home and in hers, and they found nothing. Sadly, she did not believe the findings of the experts that she invited."

The city of Raanana in response: "Transmitting installations of all kinds require permits by the local authorities. The matter is known and being taken care of by the engineering department and the regional unit of the Ministry of the Environment."

* *

And what do we have to say about this?

This article appeared in the IARC Internet forum and received many comments. The overwhelming number of respondents pooh-poohed the matter and dismissed the lady as a crack-pot.

Yet, there is growing awareness of the potential dangers of cellular telephone antennas that keep popping up on building roofs in close quarters to dwelling places. The dangers of continual 900 MHz radiation, not to mention a cell-phone emitting a goodly portion of its energy right into the cranium of the user, are becoming more and more a subject of investigation with yet inconclusive results. It has been the topic of a few prime-time TV broadcasts.

One may easily say, "If a little cell-hone antenna can be giving me a brain tumor, what about those monster ham antennas on my neighbor's roof? Your scribe has had difficulty explaining to one of his neighbors that the toroids he installed on her TV to take out the interference are not endangering her with radiation in her home. A ham friend of mine in town has had much trouble with a neighbor fearing radiation danger.

This matter needs to be addressed by the IARC and I believe we would do well to have a well-written authoritative pamphlet, easily understood in day-to-day language, printed for distribution to all fearful neighbors. This is yet another threat to our hobby that needs be dealt with.

THE 4X6KJ REPORT

By Joe "Yossi" Obstfeld 4X6KJ

Licenses:

As reported in the previous issue (February) all registered license holders have been mailed a "payment" slip for license renewal.

Your scribe has been extremely busy together with the Treasurer, Paul 4X6UU, to make the appropriate list for the credit card size "license that the IARC will prepare for the paid up members. It was first intended to close the project on the 31st of January, but that deadline has been extended to the 1st of March 2005.

As of today, there are some 300 license to be produced in small format, this of members that have fulfilled all requirements,

The 2005 membership cards will follow on the heels of this batch. The new license is valid for a period of 5 years.

AGM: (Annual General Meeting)

The date has been set, the wheels are in motion. The AGM will be held at the Tel Aviv University, Lev Auditorium on the 7th of April 2005.

Meeting time is 18.00 hours, we will meet new & old friends in the lobby then at 19.00 hours sharp, the proceedings will start.

This year the evening will have a different form as promised by the organizing committee,

Lectures:

The weekly lectures, organize by Tuvia 4X4GT, are still going strong, every week there is another subject. This month, March, there will be a festive evening celebrating the 3rd anniversary of this most wonderful and interesting project. “Kol Hakavod” Tuvia.

DXCC:

A reminder to all active HF amateurs, DXCC cards can now be “field checked” at home (in Israel). Your DXCC cards can be send to Joseph 4X6KJ, P.O. Box 873, Kiriat Ono.

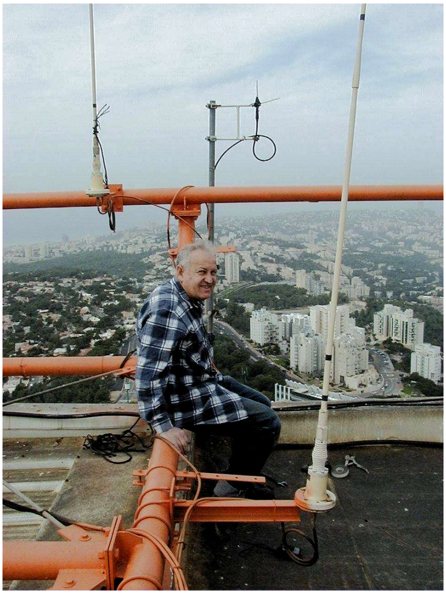
Or you can contact him by way of: telephone; e-mail; skype; or any other means of communication.

Ham Radio:

This year’s “Ham Radio” event, will be held on 24, 25 and 26 June 2005. We still have some rooms available near Friedrichshafen (Germany).

- de 4X6KJ

HAIFA REPEATER QSY’s



WHAT A VIEW !

Veteran repeater guru David Shmueli, 4X1WA next to the VHF repeater antenna on the Haifa University’s roof. During the maintenance the UHF R78 repeater’s antenna was found disconnected, possibly from a lightening strike. A new antenna was fabricated from Heliax parts on the spot!

In February, the input and output frequencies of the Haifa R12 VHF repeater were swapped:

144.700 MHz has become the output frequency (downlink) and 145.300 the input (uplink) frequency. In other words, your transceiver’s frequency readout should show 144.700 while on receive and the offset SHIFT set to +600 KHz (not minus as with all the other repeaters in our fair land).

As Itzik Merkado 4X6ZH, IARC repeater committee chairman wrote (our translation):

“The reason for this is a Lebanese repeater situated in Beirut. The output frequency of the of the Lebanese repeater was the input frequency of our repeater. (One can see the repeater on Echolink.) All our trying to have the output frequency of that repeater moved were met with derision and inconsideration.

“By switching the frequencies, both repeaters will transmit on the same frequency. The input frequency of our repeater will be free and the output frequency will be the same as that of the Lebanese repeater. Instead of them blocking us, we will interfere with them but not block them.

“In order to receive the repeater quietly, one can operate the PL (CTCSS) on receive.

“The other solution was to completely change the Haifa VHF repeater’s frequency. Continuing to operate the repeater on its former frequencies would cause the repeater to be blocked hours on end by the Lebanese machine. That repeater transmits by Internet activation (most of its activity is through the Internet) without anyone triggering the repeater by 2 meter activity.

“Another solution (would have been) blocking the Lebanese repeater which would have amounted to a declaration of war of interference and mutual blocking (and we have many repeaters that can be easily blocked). In the framework of attempts to deal with interference from the north, antennas have been changed. An antenna was installed whose pattern allowed control over its areas of coverage.

“The change of frequencies is temporary as an experiment, and it will always be possible to go back to the original situation.”

THE IARC SERVER

For many years the IARC has been online providing the IARC members with Email and website services. Behind the scenes, with so many IARC operations, are tireless volunteers, including Tidhar Teucher 4Z5CA who is the technical man keeping things running and Etzion Barnoi 4Z7ACI the server's administrator. Here's a free translation of his report to the IARC council:

"There are about 140 active users enjoying the services of Email, site storage, virus prevention and data security. The daily traffic of messages is in the number of thousands and the monthly traffic is about 95 Gigabytes (count them).

"The main effort is in data security and in keeping the server whole and available, preventing break-ins and takeovers by hostile hackers.

"Tidhar intends to add services from time to time as he can to increase the server's availability and take care of members' requests.

"There is a need to upgrade the computer to withstand the load of traffic, and we must enlarge the storage capabilities and the reliability."

AND HERE'S WHAT TIDHAR WROTE (another free translation):

"The IARC server doesn't rest for a moment – surely non on weekends with about 140 users (some of them very heavy). Two weeks ago we celebrated with a festive dinner a year of activity without a hitch and without a reset.

"365 continuous days full of viruses, spammers and abusers and other Evil or Very Mad that the devil didn't even know about. As fate would have it, a power supply that survived much more than a year's warranty that apparently received much never-ending abuse by its UPS that itself did us a favor allowing us to get to the first birthday, decided to give up its soul to the Creator on Saturday at noon, actually during the siesta.

On Saturday evening the expert was sent to the Actcom Embassy in Haifa and the server was returned to service As though there was no tomorrow. An new uninterrupted power-supply (UPS) is on its way to installation in the server.

Those who are interested in closely following the work of the server are invited to access to server via Telnet (with a group of commands and passwords that we won't reproduce here).

"In general, if there are requests, complaints, suggestions, questions, misunderstandings or updates, you are invited, regardless of religion, race or gender to contact me."

* *

Indeed, we have found the IARC server to be reliable and running with very little down-time. This is one of the great benefits of IARC membership, and is indeed worth more than membership fee! Our praise to Tidhar and his associates on an on-going job well done.

NEWS BRIEFS AND SHORTS

In mid February, at "Culture-Shabbat" in Raanana, MC'ed by the renown media celebrity Moshe Nestelbaum, the IARC and some of its activities were presented. Emergency aid including that to the Tsunami disaster was covered. Amongst the interested audience was a veteran wireless officer, a lady from the pre-State Hagana.

_…_

Amnon 4X1DF was elected to as the official IARC delegate to the GAREC, the Global Amateur Radio Emergency Communications Conference to be held in Tampere, Finland, June 13 -- 14, 2005.

_…_

A field day is planned for April 30th at the Ilanot forest with the accent on CW operation. A number of visitors from abroad are expected. It will be organized by 4Z5KJ aided by 4Z5NB, 4Z4KX, 4Z5MU and 4Z5LZ.

_…_

The IARC Annual General Meeting will be held at the Tel-Aviv Universityon Thursday April 7th from 6 to 11 PM.

_…_

"Ham Radio" at Friedichshafen Germany, Europe's answer to the Dayton Hamvention, will be held on July 24 to 26th. The IARC will be on hand with its booth as usual there.

_…_

73 de Ahron and Ron